LibreOffice Magazine

Ano2 - Edição 8
Dezembro - 2013

Dica: Pesquisa por expressões regulares no LibreOffice

Case LibreOffice: Sinergética Inovação e Sustentabilidade

A Adoção do Plone no Âmbito da Administração Pública Brasileira

Dica: Conversor de Documentos

Editorial

EDITORES
Eliane Domingos de Sousa
Vera Cavalcante

REDATORES
David Jourdain
Douglas Braga Silva
Douglas Vigliazzi
Eliane Domingos de Sousa
Gilberto Schiavinatto
Julio Cezar Neves
Klaibson Ribeiro
Paulo F Garreta Harkot
Raimundo Santos Moura
Roberto Rodrigues Junior
Rodolfo Avelino
Valdir Barbosa
Vera Cavalcante
Wesley Dias Tamaki

REVISÃO
Adriano Rodrigues
Douglas Braga Silva
Rodolfo Marcondes Souza
Vera Cavalcante

DIAGRAMAÇÃO
Douglas Vigliazzi
Eliane Domingos de Sousa
Valdir Barbosa
Vera Cavalcante

CAPA
Leandro Ferra - (Quadro-chave Produções Livres)

CONTATO
revista@libreoffice.org

REDAÇÃO
redacao@libreoffice.org

A revista LibreOffice Magazine é desenvolvida somente com ferramentas livres. Programas usados: LibreOffice Draw, Inkscape e Gimp.

No final de ano começo confessando: Errei!

Na edição passada dissemos que o artigo sobre Kernel Linux era o último. Não era. É nessa edição que temos o último artigo dessa série escrita por David Jourdain. Peço desculpas.

E para começar bem essa edição vamos mencionar o artigo sobre a Sinergética – empresa privada cujo foco de trabalho é auxiliar, empresas nacionais e internacionais, públicas ou privadas, na otimização do uso de recursos naturais. Um texto profundo, escrito por Paulo F Garreta Harkot, que dá a dimensão das possibilidades que o homem tem de utilizar os recursos que a Terra nos oferece de forma sustentável. E a estrutura dessa empresa utiliza software Livre. Linux e LibreOffice.

Há um texto que é um resumo da monografia de Douglas Braga Silva, relatando a utilização do Plone – que é um Sistema Gerenciador de Conteúdo, livre e de código aberto, no âmbito da Administração Pública do Brasil. E sobre Virtualização quem ensina o passo a passo de instalação do Oracle Virtual Box em máquinas com Linux de qualquer distribuição é Roberto Rodrigues Junior.

E sobre LibreOffice, além das valiosas dicas sobre sua utilização de colaboradores como Valdir Barbosa, Douglas Vigliazzi, Gilberto Schiavinatto, Klaibson Ribeiro, Julio Cezar Neves, Eliane Domingos, temos artigos que também privilegiam nosso canivete suíço. Um artigo sobre utilização do LibreOffice por professores no estado do Paraná é discutida em um texto de Wesley Dias Tamaki bem como no artigo de Rodolfo Avelino que fala da utilização como meio de inclusão de pessoas ao conhecimento nos telecentros de todo o Brasil. E Raimundo Santos Moura apresenta o salvador dos textos: é o Vero que ajuda na verificação ortográfica e gramatical em textos do LibreOffice. Esse é bom!

Mais um ano terminando. E para a LibreOffice Magazine é virada de ano. Ano 2 de nossas edições. Estamos felizes por conseguir levar esse projeto para essa virada. E muito importante foi o apoio recebido por toda a comunidade brasileira que, sempre, de forma voluntária, ajudou de várias maneiras para que, a cada bimestre, as coisas acontecessem e conseguíssemos lançar mais uma edição. Nossos mais sinceros agradecimentos a todos que torceram por nós e, principalmente, aqueles que colaboraram colocando seu tempo e seu conhecimento a disposição de nossos leitores. Somos todos vitoriosos.

Agradecemos aos que, contribuíram para essa edição.

Desejamos a todos um feliz Natal e para o ano de 2014, muita alegria, saúde e sucesso.

Vera Cavalcante

Índice

Mundo Libre

Como Fazer

Espaço Aberto

SINERGÉTICA INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

Por Paulo F. Garreta Harkot

A Sinergética Estudos, Projetos, Inovação e Sustentabilidade resulta da experiência profissional acumulada em mais de 30 anos de atividades desenvolvidas nas áreas de oceanografia, geologia e ciências da Terra, biologia, saúde pública, educação e atividades náuticas, tanto em instituições públicas dos três níveis de governo como também junto à iniciativa privada e entidades do terceiro setor, nacionais e internacionais, em diversas regiões do Brasil.

Os produtos definidos pela Sinergética Inovação e Sustentabilidade estão agrupados nas áreas de otimização do uso dos recursos naturais, oceanografia e processos costeiros, recursos hídricos e qualidade das águas, geologia e riscos à saúde e à vida, licenciamento e regularização ambiental, além de educação e treinamento, como apresentado no Quadro 1.

Ao longo desse período, a Sinergética focou sua atuação nos ecossistemas costeiros, presentes na região onde se dá o contato e a transição entre os continentes e os oceanos, que se distinguem pelo importante papel ecológico que apresentam, representados pela elevada diversidade e a produtividade biológica presente.

Quadro 1 – Mapa conceitual

SINERGÉTICA

INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

almeja contribuir para que os

Ecossistemas e serviços naturais recebem a atenção que fazem jus

especializada em

Regiões costeiras

conta com

Mais de 30 anos de experiência

Concebe
Planeja
Elabora

PROJETOS

para

Setor Público

Terceiro setor

Iniciativa privada

são

inovadores

personalizados

focados

uso respeitoso do ambiente

manutenção dos serviços naturais

sustentabilidade

focados

Tecnologias para otimização do uso de recursos naturais

por meio

- Programa de otimização do Uso e Conservação da Água - POUCágua
- Energia termossolar
- Energia fotovoltaica
- Energia maremotriz
- Energia das ondas e das correntes

focados

Oceanografia e processos costeiros

com enfase

- Engenharia costeira
- Sistemas sedimentares
- Qualidade das águas
- Aquisição de dados ambientais
- Barimetria
- Geofísica
- Caracterização e Monitoramento ambiental
- Atividades pesqueiras
- Gestão costeira
- Zoneamento ecológico-econômico costeiro
- Projeto Orla
- Sist. Inf. Geográficas – SIG
- Unidades e Conservação

focados

Recurso hídricos e qualidade das águas

a partir de

- Coleta e análise de parâmetros físicos, químicos e microbiológicos da água
- Desenvolvimento de Sistemas de monitoramento da qualidade de águas doces, salobras e salinas
- Elaboração de Planos de Bacia Hidrográfica
- Estudos hidrológicos e hidrométricos
- Caracterização de bacias Hidrográficas
- Avaliação da qualidade de águas
- Consultoria na área de recursos hídricos

focados

Geologia, Geotécnica e Gestão de riscos à saúde e a vida

para avaliação de

- Riscos naturais, tecnológicos e sociais
- áreas instáveis e deslocamentos de massa
- enchentes, alagamentos e inundações
- Erosão costeira
- Assoreamento e alteração do padrão hidrológico de corpos de águas
- Recuperação de áreas contaminada

focados

Licenciamento e regularização ambiental

focado em

- Licenciamento ambiental
- Avaliação de Impacto Ambiental
- Estudo de Impacto Ambiental – EIA
- Relatório Ambiental Preliminar – RAP
- Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV
- Laudos de Flora
- Laudos de Fauna
- Compensação Ambiental
- Audiências públicas
- Planos Diretores Ambientais

focados

Educação e Treinamento

abrangendo

- Educação Ambiental
- Cursos de formação de professores e educadores
- Estudos do meio
- Projetos Educacionais
- Atividades laboratoriais para o ensino de física e química
- Portadores de necessidades especiais
- Treinamento "In Company"
- Cursos e capacitações específicos a realidade do cliente

Graças a esses importantes atributos, esses ambientes passaram a congregar grande parte da população do país distribuídas nas diversas metrópoles entremeadas por pequenas cidades, onde são exercidas atividades socioeconômicas responsáveis, graças às inerentes propriedades e peculiaridades, pela alteração e descaracterização, muitas vezes de maneira irreversível, desse tão importante bioma.

A constatação das consequências desse avassalador processo decorrente da ação dos seres humanos nessas regiões, bem como a carência de soluções voltadas para a atenuação e controle desses processos deletérios, estimularam na definição desse recorte geográfico – região costeira – como lócus de atuação da Sinergética Inovação e Sustentabilidade.

Antecedentes e contexto

As regiões costeiras distinguem-se dos outros ecossistemas e biomas por assegurar a ocorrência de diversos tipos de serviços – diluição e tratamento de dissipação da energia das ondas e das marés, atenuação de tempestades, manutenção da estabilidade da linha de costa, exportação de nutrientes e matéria orgânica para as pobres águas oceânicas e cenários paisagísticos de incomparável beleza, para citar apenas alguns - e o fornecimento de muitos tipos de recursos naturais – alimentos, água, matérias-primas e insumos para diferentes tipos de processos industriais, espaço para alocação de atividades que dependem do transporte marítimo, por exemplo – que estimularam e asseguraram o assentamento de contingentes populacionais que desde logo aprenderam a interagir com esse dinâmico e muitas vezes imprevisível ambiente.

Dessa relação entre os seres humanos e ambiente, que já atinge mais de 5.000 anos no caso do litoral brasileiro, surgiram comportamentos e estratégias de ação que se materializam em características e valores culturais, sociais e, consequentemente, econômicos que são únicos, ao se comparar com as demais regiões do País, ainda que distintos ao considerar a extensão e as particularidades dos diversos

setores litorâneos identificados no Brasil.

Já no período recente da história do Brasil, como resultado da implantação da indústria automobilística e consequente construção de estradas de rodagem após a década de 60, vastas regiões costeiras passaram a ser utilizadas pela população residente no interior do País para fins de lazer e recreação.

Se por um lado a movimentação em direção ao litoral alimentou a economia e contribuiu para o crescimento – e muitas vezes inchaço – das cidades litorâneas, resultou, na outra mão, na alteração e na degradação das sensíveis e limitadas propriedades ecológicas e ambientais dessas regiões.

Ao mesmo tempo, e por se constituir na região de entrada do País – por onde chegam e saem a maior parte dos produtos importados e exportados – os portos e as estruturas de transporte passaram a se constituir em polos que estimularam o crescimento e a proliferação de indústrias de base que se mostraram responsáveis, graças às características dos respectivos processos produtivos, por importantes eventos de alteração e degradação da qualidade ambiental, com sérios reflexos nos indicadores de saúde pública.

Tal quadro exigiu que as instituições estaduais e federais ligadas ao Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA passassem a agir com vigor, em alguns casos. Como resultado, ocorreu substancial diminuição na introdução de poluentes físicos e químicos no solo e nos corpos d'águas presentes nos ambientes costeiros, que contribuíram para a melhoria da qualidade do meio ao considerar as substâncias químicas abarcadas por legislação concernente.

No caso das áreas urbanas, e como resultado do acelerado incremento da população que passou a afluir a essas regiões aliado à crônica falta de investimentos públicos em habitação, transporte e saneamento, o que se constatou foi a proliferação de habitações subnormais, geralmente em Áreas de Preservação Permanente outrora ocupadas por manguezais, matas galerias nas margens dos rios e mata atlântica em encostas íngremes

e instáveis, que resultaram na introdução de grandes volumes de esgoto "in natura" com elevadas cargas microbiológicas que respondem, em um primeiro momento, pela ocorrência de sérios problemas de saúde pública tanto para a população diretamente influenciada como, também, para aquela que utiliza as praias de qualquer uma as regiões onde vigorou tal processo de ocupação humana não planejada.

Concomitantemente a esse inclemente e desumano processo, o termo "ecodesenvolvimento" e, após, "desenvolvimento sustentável", um dos principais resultados decorrentes da Conferência do Meio Ambiente e Estocolmo em 72, passou a ser mais e mais utilizado. Inclusive pelo poder executivo que também deveria cumprir o papel de conservar o principal patrimônio do nosso país – o patrimônio natural – em uma perspectiva que não fosse balizada pelos resultados econômicos de curto prazo.

Enquanto esse processo de ocupação e utilização da natureza avança com celeridade, tornam-se cada vez mais claras e inequívocas as ameaças que esse tipo de atitude vem causando aos sistemas naturais que respondem pela origem e manutenção da vida na Terra tanto quanto pelos seres humanos.

A Avaliação Ecossistêmica do Milênio – um grande projeto executado pelo Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas – PNUD – alerta para os sérios problemas que se agravarão ao considerar cenários construídos para 2050.

Mas que, surpreendentemente, não encontram eco nas ações do governo, nem tampouco da inciativa privada, a despeito da seriedade que o presente momento apresenta.

Em outras palavras, as crises que hoje se apresentam – como escassez de água potável de boa qualidade, perda da capacidade produtiva dos solos, alteração do clima e ocorrência de eventos climáticos extremos, depleção nos estoques pesqueiros, introdução no ambiente de grande quantidade substâncias químicas complexas e danosas aos seres vivos, erosão genética e perda da diversidade biológica, alteração dos padrões e parâmetros de qualidade das águas com reflexos ainda desconhecidos na flora e fauna,

contaminação de aquíferos de subsuperfície e simplificação dos ecossistemas, para citar apenas alguns – devem ser substancialmente aumentadas em 2050 como resultado do aumento da população, da pressão sobre os ecossistemas naturais remanescentes e do aparente sucesso, ao menos para aqueles menos informados, do modelo econômico vigente que considera como lucro a apropriação, transformação e destruição do capital natural responsável pela manutenção dos processos que regem a vida na Terra, a partir da diversidade biológica existente.

Capital natural que se constitui uma herança dos processos naturais – geológicos, climáticos, oceanográficos e biológicos – que atuaram ao longo da história da Terra e, ao mesmo tempo, um legado pertencente aos nossos descendentes cuja presente geração está sacando a descoberto e, como tal, não terá condições de devolver.

Nesse sério e preocupante quadro, um dos principais instrumentos ambientais decorrentes da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA refere-se ao licenciamento ambiental que assegura, uma vez licenciado o empreendimento, que os impactos ambientais decorrentes de tais atividades são conhecidos, controlados ou mitigados, ao menos no que se refere à legislação e aos preceitos teóricos que embasam os estudos elaborados para a obtenção da licença ambiental e asseguram que as atividades desenvolvidas não causam problemas maiores para os ecossistemas e natureza.

As empresas e instituições privadas, como consequência, têm seu foco na obtenção da licença ambiental como condição prévia para regularizar a operação do negócio, muitas vezes acompanhado de um sistema de gestão da qualidade, ambiente, segurança e saúde ocupacional e, mais recentemente, de responsabilidade socioambiental, que asseguram que os impactos gerados pelo empreendimento são, além de diminutos, controlados e controláveis.

Mas, é importante ressaltar, os estudos realizados para a obtenção das licenças ambientais partem do pressuposto que o empreendimento deve ocorrer uma vez que, caso contrário, não se justificaria o investi-

mento de recursos econômicos para o custeio desses estudos por parte do empreendedor. Poderia ser considerado como dinheiro jogado fora.

Tal contradição demonstra, de acordo com alguns estudiosos, como a economia da indústria do licenciamento ambiental contribui para a destruição do patrimônio, dos serviços e dos recursos naturais afeitos aos ecossistemas, principalmente em regiões que os vetores econômicos são muito intensos ou despertam grande interesse.

O aspecto mais preocupante desse processo refere-se ao fato de que, de maneira geral, esses tipos de estudos não apresentam condições de avaliar as consequências do empreendimento considerado no contexto dos já maltratados ecossistemas presentes no entorno, no efeito sinérgico do empreendimento considerado frente os outros já instalados e nas consequências para a manutenção dos serviços e processos naturais associados aos ecossistemas.

Até mesmo porque, em muitos casos, o "interesse social" autoriza a desconsiderar a legislação vigente e a transformar, irreversivelmente, importantes porções de vitais ecossistemas costeiros em áreas antrópicas estéreis para os processos que regem a vida na Terra. Afinal, e ainda que a ninguém duvide ou questione a importância das questões ambientais afeitas à sustentabilidade, as empresas não costumam investir em nenhuma ação que não seja exigida por lei.

Sob o risco de ser considerada, por parte dos acionistas, como que perdulária e desperdiçadora de recursos que, se não gastos com medidas inócuas à luz da legislação ambiental, poderia reverter em mais dividendos para os proprietários da empresa.

Ao considerar o exposto, torna-se factível de se concluir que há muito por fazer caso se almeje assegurar, de fato, os meios para que a espécie humana garanta as condições de sobrevivência na Terra, dentro de parâmetros que sejam dignos e equânimes para todos os seres humanos.

É no contexto desse cenário que a Sinergética se propõe a atuar, buscando contribuir para a definição de referências e estratégias capazes, no seu conjunto, de melhorar a eficácia do processo para estabelecer relações que se mostrem, de fato, sustentáveis entre a humanidade e os processos que regem e asseguram a vida na Terra.

Escolha e implantação dos sistemas de informática na Sinergética

Criar e implantar uma empresa no Brasil não é tarefa das mais fáceis. Principalmente ao considerar uma empresa que atua em áreas de conhecimento não corriqueiras e, portanto, ainda desconhecidas do grande público, como no caso da oceanografia, nas propostas afeitas à otimização do uso de recursos como água e energia, no foco nos recursos hídricos e sua qualidade, na geologia e respectivos riscos à vida humana e na educação, que se caracterizam como temas afeitos ao difuso, ou à população de maneira geral que, como tal, não apresentem um proprietário que tenha interesse direto nesses assuntos.

Para a realização das atividades de coleta de dados ambientais em campo, análise, interpretação, integração das informações e elaboração dos relatórios e respectivos projetos, são necessários diversos tipos de softwares, muito deles proprietários, utilizados em ambiente gráfico convencional.

Tendo em conta esse quadro, tornou-se necessário, antes mesmo de oficializar a abertura da empresa, optar pelo sistema operacional que viria a ser utilizado na Sinergética.

Estudos publicados em 2009 por um grupo de oceanógrafos especialistas em Linux (ver referência abaixo) estimavam que só em aquisição de softwares específicos para o desempenho desse tipo de atividade seriam necessários mais de US$ 160.000. Isso considerando as licenças para apenas um usuário.

No que respeita à segurança dos dados e a estabilidade do sistema e aplicativos, já não se tolerava mais a perda de informações decorrentes da corrupção e ação de vírus em arquivos, o tempo dispendido para recuperação de dados e os custos associados a corriqueiras e regulares remediações.

Uma outra questão, julgada como de grande importância por estar afeita aos valores éticos embasadores da proposta da Sinergética, referia-se à impossibilidade de se utilizar softwares irregulares já que, de acordo com as premissas adotadas – focada em novos valores necessários ao estabelecimento de relações sustentáveis, não faria sentido atuar na base "faça ou que nós falamos mas não faça o que nós fazemos".

A única opção, que se mostrou logo a seguir como a melhor, foi adotar o Linux como sistema operacional do servidor e das estações de trabalho que passaram a constituir o parque de informática da Sinergética.

Outro aspecto que teve peso importante na escolha do sistema operacional decorreu do fato de fazer uso de máquinas que, ao considerar os sistemas operacionais normalmente utilizados, seriam consideradas obsoletas, incapazes de operar e dignas de serem destinadas aos centros de reciclagem de eletrônicos.

Como decorrência, optou-se por investir em "peopleware" – para implantação e configuração do sistema, treinamento de usuários e suporte técnico, no lugar de dispender recursos em máquinas potentes, sistema operacional e licenças de aplicativos proprietários.

A adoção do LibreOffice como suíte para automação das tarefas do escritório

A adoção do LibreOffice, por conseguinte, foi uma decorrência natural.

Para tanto, precisamos, em um primeiro momento, dedicar parcela de tempo para compreender e se familiarizar com as principais características do aplicativo.

Uma das principais dificuldades suplantadas referiu-se à compreensão do conceito e das propriedades afeitas à função "estilos e formatações". Para tanto, contamos com a consultoria de um professor com domínio sobre o tema, que modelou um curso à distância desenvolvido especificamente para as nossas necessidades, previamente apresentadas por e-mail e definido por meio de conversas via Skype.

Ao final desse treinamento, que demandou oito horas de aulas divididas em dois módulos, passamos a contar com os estilos para cada um dos principais tipos de documentos a serem utilizados na Sinergética: elaboração de propostas técnicas e comerciais, relatórios técnicos para cada um dos projetos em execução, ofícios e memorandos, envelopes e demais tipos de documentos relacionados à papelaria da empresa.

Desde o início, após compreender o conceito de "estilos e formatação", entre outras características próprias, constatou-se a robustez e a facilidade de interação para com o LibreOffice.

As dúvidas que surgiam eram, em grande parte, solucionadas pelos participantes das listas discussao@pt-br.libreoffice.org e usuarios@pt-br.libreoffice.org. As que sobravam sem solução, mediante consultas à internet.

As principais dificuldades encontradas com a adoção do LibreOffice decorreram do fato de, alguns consultores externos fazerem uso do MS Office e se mostrarem irredutíveis em migrar para o LibreOffice.

Como consequência, ocorreram alguns conflitos relacionados à formatação que demandaram retrabalho, principalmente ao lidar com documentos elaborados no LibreOffice que faziam uso de diferentes estilos de página, que foge da capacidade de compreensão e manuseio por parte dos editores de texto comumente utilizados.

A estratégia adotada para diminuir a ocorrência desse tipo de problema passou a contar com uma preleção, quando do planejamento das atividades e tarefas a serem realizadas pelo consultor, a respeito das vantagens do LibreOffice, seguido da entrega de um documento, elaborado na empresa, que descrevia o procedimento a ser adotado para instalação do LibreOffice, principalmente no caso da não utilização de Linux.

Com esse tipo de procedimento, houve significativa diminuição do número de usuários irredutíveis de softwares convencionais.

Nas atividades internas da empresa esse problema foi eliminado na medida em que todas as máquinas dispunham de LibreOffice, sempre com a mesma versão.

Após mais de três anos e meio de trabalho com Linux e LibreOffice é muito fácil afirmar que, ao longo desse tempo, os ganhos suplantaram, em muito, os pequenos e corriqueiros problemas associados ao uso da informática em um escritório.

Não houve nenhum episódio de contaminação por vírus ao longo desse período.

As perdas de arquivos e dados foram quase que desprezíveis já que naquelas situações em que o LibreOffice travava, ao ser desligado e reiniciado, costumava recuperar todo o texto que estava sendo trabalhado. Mesmo que não tivesse sido salvo.

Não foi possível, ainda, exigir que todos os consultores e colaboradores adotassem o LibreOffice como suíte para escritório. A causa, na maioria das vezes, está afeita ao comodismo e à preguiça intelectual que desestimula o aprendizado de um novo software.

Espera-se, no entanto e na medida em que os trabalhos evoluam, que os profissionais que almejarem trabalhar com a Sinergética venham, necessariamente, a fazer uso de LibreOffice.

No que diz respeito aos clientes, a situação, ainda que dificultadora, é contornada pelo envio de documentos no formato .pdf.

Dentre as instituições públicas com as quais a Sinergética se relaciona, destacam-se os órgãos da administração direta no nível federal que fazem uso de ODF, para atendimento a Portaria SLTI/MP nº 5, de 14 de julho de 2005.

Com relação ao Governo do Estado de São Paulo, lidamos, principalmente, com o Comitê de Bacia Hidrográfica que não faz uso de ODF.

No que diz respeito aos municípios paulistas com os quais a Sinergética atua, a situação é diversa e contrária já que, em algumas situações, faz-se uso de softwares convencionais sem licença mas não se adota o LibreOffice.

Nesses casos, constata-se certa ojeriza dos usuários que alimentam um sentimento de aversão ao LibreOffice alegando, como justificativa, que é ruim e apresenta muitos bugs decorrente, segundo a nossa percepção, da falta de uniformidade de versão em diferentes máquinas.

Sem deixar de lembrar o despreparo técnico de alguns dos usuários. Agravado, possivelmente, pelo acesso e poder de persuasão exercido por parte das empresas vendedoras de softwares proprietários e treinamentos, junto aos responsáveis pela homologação e definição dos requisitos dos softwares a serem adquiridos.

Com relação aos clientes privados, o quadro passa a ser outro e, como tal, aparenta ser pouco mais complexo.

Afinal, e como a área de informática normalmente é atividade-meio nesse segmento, uma grande empresa pode não admitir correr riscos associados à adoção de software livre. Que, de acordo com as referências dominantes nesse universo, pode caracterizar uma ação do tipo amadora, ou, pelo menos, não profissional.

A título de conclusão, podemos afirmar que os resultados obtidos pela Sinergética desde meados de 2010 com o uso de softwares livres baseados em Linux foi muito boa e estimulante.

Como consequência, não faz parte do planejamento estratégico da empresa deixar de trabalhar com Linux e LibreOffice.

Ademais, é importante ressaltar, a humanidade dispõe de abrangente e preciso compêndio de informações – com mais profusão a partir da década de 70 – necessárias a facultar a compreensão e avaliação das consequências e impactos decorrentes das atividades desenvolvidas pelos seres humanos junto aos ecossistemas, bem como fundamentar estratégias de ação que primassem pelo respeito e conservação do único planeta, ao menos que se tem notícias, que apresenta condições de gerar e manter formas vivas como as conhecidas.

Mas, essa informação, de maneira geral, é cifrada e não destinada ao leitor leigo e se mostra, em termos práticos, como que inacessível à maior parte da população.

Não é, portanto, devido à falta e informações básicas o motivo principal pelo qual a humanidade comete absurdos contra si e contra o meio que a suporta.

Mas, devido a falta de acesso a essas informações por parte de imensos contingentes populacionais.

Que, por ocasião dos processos eleitorais, não dispõem de informações para fundamentar seus pontos de vistas e avaliar o conteúdo e a coerência da plataforma dos candidatos a cargos do executivo e legislativo.

Ao redigir a Terceira Onda, Alvin Toffler não tinha condições de perceber que apenas ela – a onda da tecnologia da informação - seria suficiente para fazer frente aos graves desafios presentes. Constata-se, na atualidade, que a humanidade necessita, urgentemente, de uma nova onda – talvez a Quarta - voltada à disseminação das informações necessárias, por parte dos seres humanos que disponham de um mínimo de formação e letramento, à compreensão e avaliação das consequências das ações junto aos sistemas que suportam a vida na Terra.

Contamos, ainda, que cada vez mais instituições optem por essa linha de atuação como estratégia complementar para o aprimoramento do quadro e do modelo econômico vigente, condição "sine qua non" para que os seres humanos possam construir uma relação que prime pelo respeito aos seus pares e semelhantes e, a partir daí, com o meio que possibilitou o seu surgimento e desenvolvimento, em uma perspectiva que não perca de vista, em termos práticos, o direito dos nossos descendentes e das próximas gerações.

Não será, é certo, uma atividade fácil. E não será com sistemas e softwares proprietários que a humanidade poderá galgar tão importante degrau.

Ao menos ao considerar a vivência e os pontos de vista que conseguimos fundamentar ao longo das atividades desenvolvidas.

PAULO F. GARRETA HARKOT - Oceanógrafo, pós-graduado em Gerenciamento e Execução de Projetos de Inovação Tecnológica, mestre em Saúde Pública/Epidemiologia. Atua junto á instituições nacionais - executivo federal, estadual e municipal, em organizações do terceiro setor - e internacionais desde 1985. Professor de cursos de graduação e pós-graduação nas áreas ambiental, oceanográfica, logística e transporte, petróleo e gás, e saúde pública. Diretor técnico da Sinergética Inovação e Sustentabilidade, atuando no desenvolvimento de projetos e soluções voltadas à identificação e construção de propostas que contribuam para a diminuição do impacto causado pelos seres humanos junto aos processos que sustentam e governam a vida na Terra.

Referências

Poseidon Linux 3.x - The Scientific GNU/Linux option

http://www.panamjas.org/artigos.php?id_publi=179

Atlas of Our Changing Environment: One Planet, Many People

http://na.unep.net/atlas/index.php

GEO BRASIL 2002: Perspectivas do Meio Ambiente do Brasil

http://www.ibama.gov.br/cnia/documentos/documentos-na-integra/

Gestão ambiental: atividade-meio ou atividade-fim?

http://www.neomondo.org.br/index.php/downloads

A insustentabilidade do desenvolvimento sustentável

http://www.neomondo.org.br/images/stories/pdf_revista/neomondo%20maro-abril2013.pdf

Lixo marinho e nós: quem pode dar conta?

http://www.ecodesenvolvimento.org.br/colunas/lixo-marinho/lixo-marinho-e-nos-quem-pode-dar-conta

Artigo

Entre 2007 e 2008 o governo do Paraná lançou o projeto Paraná Digital um avanço na adoção de software livre na época do extinto BrOffice.org. A realidade é que o projeto teve muito de marketing político e pouco de políticas públicas e atualmente, quase 7 anos depois do lançamento - que na época utilizava o Linux Educacional e LibreOffice instalados nos computadores da rede pública de ensino, pouca coisa mudou. Professores até digitam suas atividades ou provas, mas salvando na extensão ***.doc.*** Quanto aos alunos, estes julgam o produto pela aparência. E existe ainda algo pior que os casos citados.

Não apenas o LibreOffice, mas sim, todo software livre depende da divulgação. O Firefox da Mozilla só cresceu porque houve uma divulgação em massa. Sejamos sinceros: vencer a Microsoft dentro não é tão simples assim. Faltou e falta na rede pública de ensino, demonstrar que o LibreOffice é para ser usado além do ambiente escolar pois não se trata meramente de um programa gratuito.

Um dado que pode ser provado indo a qualquer escola pública do Paraná é que os computadores da direção das escolas e quase todas as secretárias estão utilizando o Windows e Microsoft Office.

Antes de acusarem o atual governador é útil saber que isto começou antes dele. E para o bem ou para o mal, nenhuma escola é obrigada a utilizar o Linux ou LibreOffice. O próprio governo estadual na gestão anterior nunca publicou nada em formato ODF.

E nas escolas a crença é que o MSOffice é a melhor escolha.

Como professor na rede pública sempre peço aos alunos que entreguem seus trabalhos em formato **.odt.** Nos primeiros trabalhos sempre ocorreram erros. Nossos alunos como qualquer ser humano tem suas dificuldades. Algo que para quem está habituado com a ferramenta é tão ridículo, como ir em **Arquivo > Salvar como** e escolher um formato, no caso dos alunos, por desconhecimento simplesmente clicam no **ícone Salvar**.

A melhor forma de promover a adoção do LibreOffice e do software livre de código aberto é mostrar que existe algo além: uma comunidade ampla, que pode se dividir em outras comunidades, mas sempre existindo cooperação em prol da liberdade.

Se nós da comunidade não rebatermos argumentos como: "o LibreOffice deveria ter um visual mais moderno", ou "falta muito para chegar aos pés do Microsoft Office", nada vai mudar. O curioso é que o WordPerfect por exemplo, está a décadas com um visual anos 90 e ninguém questiona isso como defeito. Não é a interface que afasta as pessoas, mas sim o desconhecimento.

Atualmente as pessoas estão "engolindo" o Microsoft Office logo que compram um computador. Ficam na zona de conforto e isso se reflete nas escolas que migram para Windows somente por causa da sua suíte de escritório. Mas uma saída poderia ser a demonstração que o LibreOffice faz tudo que o outro faz com a vantagem de ser código aberto.

Convidar os pais de alunos e demonstrar o aplicativo colocando ainda o preço da licença do software proprietário como comparativo e

argumentando que, mesmo com descontos, tem um custo que poderia ser melhor aplicado nas questões sociais.

Um outro ponto que devemos focar ao divulgar o ODF e o LibreOffice é a extensão **.docx. I**sso mesmo! Hoje a maioria dos documentos oficiais, como já citado, encontram-se em extensão **.docx** e, sabe-se que, o setor público não tem a "mentalidade" de atualizar tecnologia. É conhecida a incompatibilidade entre o Microsoft Office 2000/2003 com as últimas versões e tendo um novo formato como padrão fica a grande dúvida até quando haverá suporte para o **.doc**?

Sim tudo deve ser feito com cautela. Falo com experiência. Tive contato com 2 núcleos de educação do Paraná. O primeiro tinha entusiastas pelo software livre, mas pouco faziam no sentido de estimular e no segundo, não haviam entusiastas.

Talvez, um erro dos cidadãos foi se empolgar com medidas estatais. Não quero aqui desprezar os esforços da comunidade, mas ficamos na zona de conforto. Um grande mal nas comunidades de software livre é que muitas vezes nos contentamos com pouco. O Paraná Digital é um grande exemplo disso. Foi um bom programa? Sim. Só que cometeu um grave erro ao não seguir os 4 princípios do software livre!

Jogou-se algo para a escola sem fornecer um conhecimento adequado e sem suporte. Aqui outra triste verdade: a maioria dos responsáveis pelos laboratórios do Paraná Digital sequer possuem formação na área da computação e, somente um pequeno número têm conhecimento em Linux ou LibreOffice.

Aqui faço uma ressalva. Houve acusações contra o atual governo pelo acordo com a Microsoft e comentários sobre o fim do Software Livre no Paraná. Em seu blog o atual governador afirma que manterá o software livre, mas o que soa estranho é que a APP - Associação dos Professores do Paraná, nunca se manifestou a

favor do software livre e só o fez nos últimos meses por ver uma oportunidade política de atacar a atual gestão. Enfim, é jogo político.

Mas temos uma oportunidade única de divulgar o software livre, pois começou um questionamento e abriu-se caminho para divulgação não apenas do LibreOffice, mas também de todo e qualquer software de código aberto.

O que pode ser feito para que as escolas públicas passem a usar de fato o LibreOffice? Faço três sugestões:

1. Divulgar o mesmo como melhor escolha e não sendo meramente alternativa ao Microsoft Office. Mostrar ainda que existem outras opções como o Apache-OpenOffice, Calligra etc. Mas também mostrar que a comunidade que dá mais apoio e suporte é a do LibreOffice .

2. Passar a exigir o formato ODF. Cobrar dos governos de todos os estados onde a lei sobre o ODF foi aprovada, que coloquem documentos oficiais neste formato de arquivo.

3. Não perder oportunidades de divulgar e ensinar o LibreOffice. Seja através de um trabalho voluntário, minicursos e até mesmo ajudando aquele vizinho. Fazer o LibreOffice ser conhecido em vários ambientes ajuda e muito sua divulgação.

Em um fórum, aquela pessoa em dificuldade, fazendo perguntas tão "bobas", pode ter um filho numa escola pública. Se, quem conhece, ensinar aqueles que nada sabem, certamente acenderá uma simpatia pelo nosso produto. Será mais uma voz a favor!

WESLEY DIAS TAMAKI - Professor de Sociologia no ensino médio da rede pública do Paraná desde 2007. Especialista em Educação pela Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel. Licenciado em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Maringá. Palestrante no Flisol 2012 de Indaiatuba-SP. Palestrante do II Encontro Catarinense de LibreOffice ano 2013 em Joinville-SC. Membro individual da Open Source Initiave.

O CISL, Comitê Técnico de Implementação de Software Livre, tem como objetivo fortalecer a importância do software livre, comunicando e estimulando o público a compartilhar e usar tecnologias livres.
Quer saber mais sobre o comitê? Utilize nossos canais de comunicação:
Portal do CISL
softwarelivre.gov.br
Twitter
@CISLGovBR
Facebook
facebook.com/cislgovbr
Youtube
youtube.com/user/CISLGov
E-mail
cisl@serpro.gov.br
Lista de discussões
listas.softwarelivre.org/pipermail/cisl-comunidade
E PROGRESSO

No meu artigo com o título "A Inclusão Digital em busca de sua identidade", publicado na edição nº 5, provoco reflexões acerca da necessidade de evolução do conceito da inclusão digital e, também, sobre a existência de alguns programas de inclusão.

Os programas estão ameaçados pela visão míope de alguns governantes, pois eles não reconhecem que a simples definição de uma década atrás, onde a necessidade era o de acesso aos equipamentos, já está ultrapassada. Deste modo o desenvolvimento de programas e projetos necessita ser discutido considerando as múltiplas dimensões, sem se esquecer das particularidades das diferentes regiões em que estes serão inseridos.

Falar de espaços de inclusão digital é também falar da suíte de escritório LibreOffice. Num primeiro momento, ainda como OpenOffice, sua viabilidade se deu devido aos altos custos de licença de uso da suíte Microsoft.

Entretanto, sua aprovação técnica foi sendo consolidada em treinamentos e no dia a dia dos Telecentros. Os trabalhos de conscientização, os cursos e treinamentos realizados nos Telecentros com a suíte LibreOffice, buscam romper a associação dos aplicativos de escritório à marcas de empresas, como por exemplo: editor de planilha eletrônica ao Microsoft

Excel, editor de apresentação eletrônica ao Microsoft Power Point.

Programas e projetos como Telecentros.Br, Acessa São Paulo, Telecentros São Paulo, NavegaPará, o Programa Serpro de Inclusão Digital, entre outros, adotam o LibreOffice como suíte de escritório de seus equipamentos. Estas iniciativas promovem mais de 35 mil instalações da suíte LibreOffice em computadores, beneficiando milhões de cidadãos brasileiros.

Segundo a TDF (*The Document Foundation*), existem mais de 20 milhões de usuários LibreOffice no mundo.

Todavia sua adoção não se limita apenas aos programas de Inclusão Digital, pois órgãos governamentais e empresas utilizam a suíte como sua aplicação de produção de textos, apresentação e planilhas. O LibreOffice não é apenas uma alternativa técnica a uma solução proprietária, mas também um confronto político contra as estratégias de monopólio das empresas transnacionais de softwares proprietários. Sendo assim, promovendo a inclusão tecnológica a partir do seu uso.

RODOLFO AVELINO - Componente da diretoria da ONG Coletivo Digital. Mestrando no programa de TV Digital pela UNESP Bauru. Pós-graduação em Design instrucional para EAD Virtual pela Universidade Federal de Itajuba e Docência no Cenário do Ensino para Compreensão pela Universidade Cidade de São Paulo (UNICID). Leciona no ensino superior nas áreas de Ambientes Operacionais e Segurança em Redes de Computadores. Compôs a equipe de organização do Congresso Internacional de Software Livre (CONISLI).

Artigo

Razões para usar um corretor ortográfico

Por Raimundo Santos Moura

Um grande mito creditado aos corretores ortográficos é o de que eles foram desenvolvidos para auxiliar pessoas que não dominam o idioma, aquelas de pouca cultura. Um ledo engano. Quanto mais culta for uma pessoa mais necessidade terá do uso de um corretor.

Certamente você há de concordar que um corretor ortográfico é uma ferramenta essencial para a escrita. Um bom corretor auxilia na elaboração de textos sem erros de grafia. Ele nos ajuda a identificar a forma correta de grafia de uma determinada palavra quando temos dúvida. E é uma ferramenta importante no auxílio à aprendizagem da língua escrita.

Mas por que pessoas cultas são mais susceptíveis ao erro?

Frequentemente cometemos erros ao digitarmos um texto e, por mais que leiamos diversas vezes esse texto, dificilmente os identificamos. Isso se deve à capacidade que o cérebro tem de interpretar aquilo que é lido e contornar as falhas, tornando-as imperceptíveis.

O cérebro armazena imagens das palavras. Palavras inteiras, não as sílabas. Quando lemos, as palavras são comparadas com o banco de imagens de palavras.

O texto a seguir exemplifica muito bem a capacidade incrível que tem o cérebro de contornar esses erros.

Artigo

De aorcdo com uma pqsieusa de uma uinrvesriddae ignlsea, não ipomtra em qaul odrem as lrteas de uma plravaa etãso, a úncia csioa iprotmatne é que a piremria e útmlia lrteas etejasm no lgaur crteo. O rseto pdoe ser uma ttaol bçguana que vcoê pdoe, anida, ler sem porblema. (Texto extraído do site http://www.divertudo.com.br/troca.htm)

A maioria dessas palavras está escrita de forma incorreta, mas, certamente, algumas delas foram lidas como se certas estivessem e você nem notou. Releia atentamente.

Não é fantástico?

Diante da dificuldade o cérebro organiza a bagunça e a torna entendível para facilitar a leitura, fazendo com que alguns erros passem despercebidos.

Um outro exemplo poderá evidenciar mais esse extraordinário poder que tem o cérebro de resolver situações para facilitar o entendimento de um texto.

No começo pode parecer confuso, mas, rapidamente, seu cérebro se adaptará e tornará o texto absolutamente compreensível, observe.

35T3 P3QU3N0 T3XTO 53RV3 4P3N45 P4R4 M05TR4R COMO N0554 C4B3Ç4 CONS3GU3 F4Z3R CO1545 1MPR3551ON4ANT35! R3P4R3 N155O! NO COM3ÇO 35T4V4 M310 COMPL1C4DO, M45 N3ST4 L1NH4 SU4 M3NT3 V41 D3C1FR4NDO O CÓD1GO QU453 4UTOM4T1C4M3NT3, S3M PR3C1S4R P3N54R MU1TO, C3RTO? POD3 F1C4R B3M ORGULH05O D155O! SU4 C4P4C1D4D3 M3R3C3! P4R4BÉN5! (Texto extraído do site http://dererummundi.blogspot.com.br/2007/12/humor-35t3-p3qu3n0-t3xto-53rv3-4p3n45.html)

Incrível, não?

Nosso banco de imagens de palavras é automaticamente acionado para associar cada código estranho a uma imagem conhecida e, assim, poder decifrar um texto que era aparentemente complexo.

Já experimentou digitar um texto sem fazer uso do corretor e, mesmo depois de revisado, submetê-lo ao corretor ortográfico? Observou quanta coisa ainda aparece para ser corrigida?

Por estas razões, usar um corretor ortográfico é tão importante. Se você quer ter um texto impecável, livre de erros de ortografia, use um corretor ortográfico. Ele existe para isso.

Melhor ainda quando há a participação de um corretor gramatical, pois ninguém é perfeito. Há sempre o que aprender, não é mesmo?

E, se além de bom, esse corretor fosse gratuito?

Pois é, há sete anos um projeto livre se dedica a fazer o melhor para que você tenha um instrumento de qualidade para correção de seus textos, que atenda a sua necessidade. E é totalmente gratuito. Este projeto é o VERO.

Já consolidado o VERO se tornou um corretor ortográfico e gramatical comparável aos melhores do mercado. Bastante abrangente e atual, está antenado às mudanças da língua portuguesa. Um projeto empático e participativo que traz sempre novidades a cada atualização.

São mais de 10 milhões de palavras contempladas, incluindo-se flexões e derivações, e mais de 12 mil linhas de código para identificação de falhas gramaticais. O resultado de um trabalho voluntário, sério e competente voltado para facilitar sua vida.

Com o VERO é assim: Você só escreve errado se quiser, pois... Acertar, sim, é humano!

VERO, sinônimo de qualidade em Software Livre.

RAIMUNDO SANTOS MOURA - Técnico Industrial, trabalha na Companhia de Saneamento de Sergipe – DESO, onde ocupa o cargo Coordenador de Infraestrutura da Unidade de Tecnologia da Informação. Colabora com o BrOffice/LibreOffice desde 2006. Atualmente é responsável pela coordenação de quatro projetos: O Verificador Ortográfico português Brasil/Portugal, o Verificador Gramatical, o Autocorreção, o Divsilab – Divisor de sílabas (hifenização) e o Projeto Temáticos.

GRÁFICO COM DESVIO PADRÃO

Por Douglas Vigliazzi

Em estatística quando a média não é suficiente para avaliar um conjunto de dados, utiliza-se um outro elemento: o Desvio Padrão. Ele demonstra a diferença que existe entre a média e os valores do conjunto.

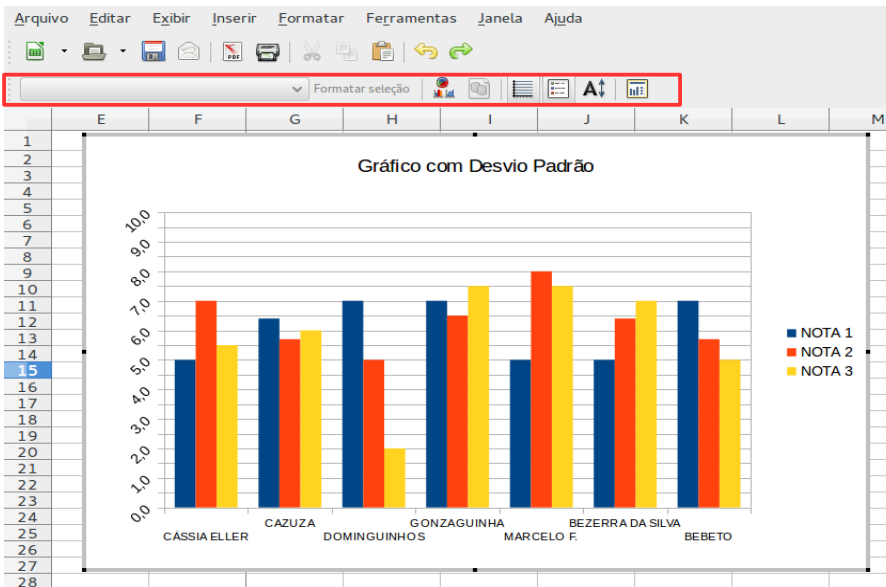
É portanto, uma medida de dispersão usada com a média. Mede a variabilidade dos valores à volta da média.

A vantagem que o desvio padrão proporciona é a de permitir uma interpretação direta da variação do conjunto de dados, pois o desvio padrão é expresso na mesma unidade que a variável.

Gerando gráficos com Barras de Desvio Padrão

Utilizaremos a planilha a seguir como exemplo para esta dica.

	A	B	C	D
1	GRÁFICOS COM DESVIO PADRÃO			
2	Alunos	Nota 1	Nota 2	Nota 3
3	Cassia Eller	5,0	7,0	5,5
4	Cazuza	6,4	5,7	6,0
5	Dominguinhos	7,0	5,0	2,0
6	Gonzaguinha	7,0	6,5	7,5
7	Marcelo F.	5,0	8,0	7,5
8	Bezerra da Silva	5,0	6,4	7,0
9	Bebeto	7,0	5,7	5,0
10				

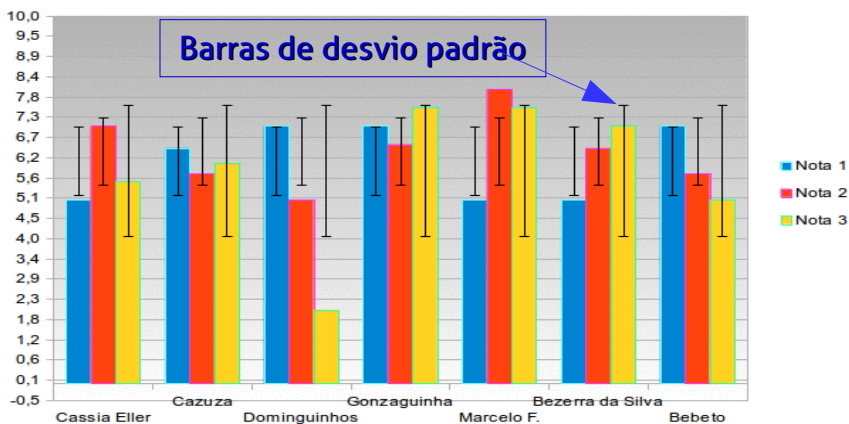
Com os dados digitados, insira um gráfico de colunas como mostrado abaixo.

Assim que concluir a criação do gráfico, é exibida a barra de formatação de gráficos (em destaque). Esta barra de formatação indica que você está no modo de edição de gráficos. Desta forma, é possível fazer diversas alterações no gráfico, como por exemplo, ativar e desativar legenda, alterar o tipo de gráfico, etc.

Para inserir as linhas de desvio padrão, clique no menu **Inserir → Barras de erro Y...** Para este exemplo usaremos o eixo Y por ser um gráfico de colunas.

As barras de erro podem ser de várias categorias:

- Valores constantes
- Porcentagem
- Desvio Padrão
- Intervalo de células

Em **Categoria de erro** selecione a opção **Desvio Padrão** e clique em OK.

Clique no botão **OK** para concluir.

Observe que cada coluna possui, agora, uma barra de erro com respectivos desvios para cada série (coluna) e que elas permitem saber qual a variação de cada nota.

Como citado acima, existem outras categorias de erro. Teste cada uma e descubra qual se aplica a sua realidade.

DOUGLAS VIGLIAZZI - Analista de TI na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, graduado em TI pela FATEC e especialista em Redes de Computadores. Trabalhando com software livre e de código aberto desde 1998. Tem atuado no fomento para a adoção e uso de tecnologias e padrões abertos dentro da UNESP, como membro do Fórum de Software Livre. Membro do grupo de documentação e tradução do LibreOffice para português do Brasil. DJ nas horas vagas.

Modificando a configuração do número na nota de rodapé

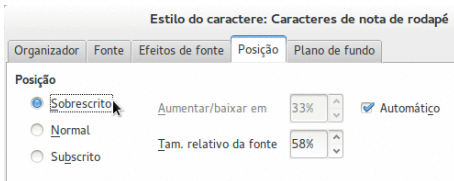
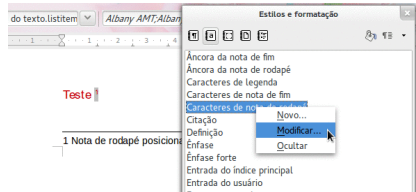
Por Valdir Barbosa

Veja que no exemplo ao lado há uma Nota de rodapé, que tem sua numeração configurada com o estilo padrão.

Podemos mudar esse número para "Sobrescrito", mas sem alterar a configuração do texto da nota.

Vamos ao passo a passo.

- Posicione o ponteiro do mouse em qualquer lugar da nota de rodapé;
- Pressione F11 e na janela Estilos e formatação escolha Estilos de caracteres;

Clique com o botão direito do mouse e escolha Modificar.

Na janela Estilo do caractere: Caracteres de Nota de rodapé, vá para a aba Posição;

Em Posição selecione **Sobrescrito**.

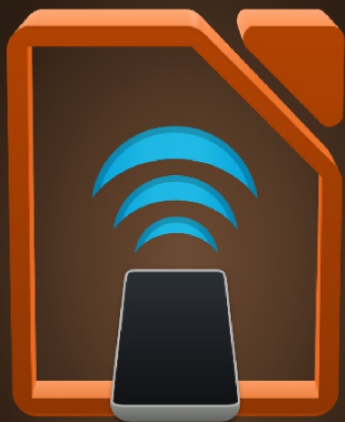
Pronto.

Apos essa configuração a numeração da Nota de rodapé estará sobrescrita e sem modificar o texto.

Teste[1] de Nota de rodapé configurada como padrão

A partir do segundo[2] exemplo a Nota de rodapé já assume o sobrescrito.

[1] Nota de rodapé posicionando o caractere como sobrescrito.
[2] Mantida a configuração de sobrescrito a partir da formatação.

VALDIR BARBOSA - Formado em TI e finalizando uma especialização em Redes de Computadores. Trabalha na Universidade Estadual Paulista – UNESP, desde 1988. É membro do fórum de Software Livre da UNESP e tem trabalhado disseminando, conscientizando e sensibilizando a comunidade universitária para uso de software livre e o padrão ODF. Ministra cursos de capacitação em LibreOffice e Ubuntu Gnu/Linux para os servidores da UNESP.

LibreOffice Impress Remote

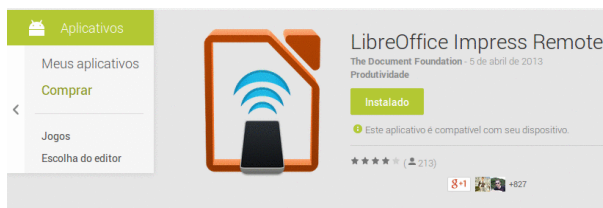
Por Klaibson Ribeiro

Uma novidade do LibreOffice – o **Impress Remote** permite acionar sua apresentação de slides através de dispositivos com Android, a partir da versão 2.3.3.

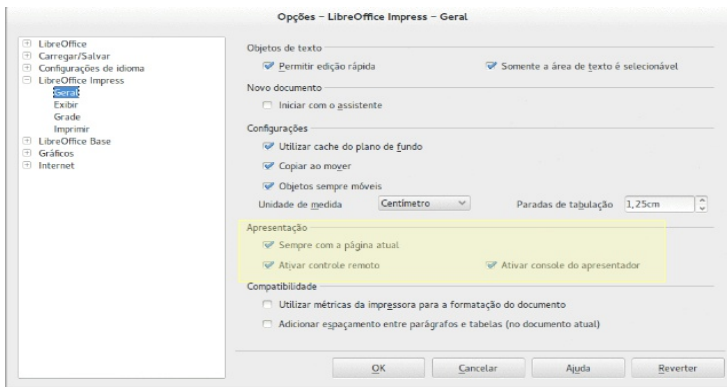
O Impress Remote foi desenvolvido principalmente por Andrzej Hunt, um estudante britânico, da área de Computação, durante o Google Summer Code, em 2012.

Está disponível somente para versões do LibreOffice a partir da versão 4.0 - lançada no início de 2013. Portanto, quem ainda está com versões mais antigas é aconselhável atualizar para versões acima da 4.0 para obter assim esse e outros recursos.

Essa aplicação permite que você interaja com sua apresentação de slides, através de Smartfone ou Tablet, incluindo pré-visualizações de slides e suas anotações.

Obtenha o aplicativo através do Google Play, pesquisando por LibreOffice Impress Remote.

Em seguida, habilite o bluetooth do seu laptop e também do seu dispositivo móvel. Após isso, realize o pareamento do dispositivo móvel. Abra o **LibreOffice Impress**, clique em **Ferramentas > Opções... > LibreOffice Impress > Geral.**

Em **Apresentação**, marque os três itens:

- Sempre com a página atual;
- Ativar controle remoto;
- Ativar console do apresentador;

Após essa configuração realize o pareamento entre dispositivos e tudo estará habilitado para que o seu dispositivo móvel realize a transição de slides.

Abra o LibreOffice Impress Remote no seu dispositivo e, na apresentação do LibreOffice em seu laptop pressione F5. Pronto!

Você pode também ver através desse vídeo, como funciona esse recurso.

Espero que nos próximos eventos, veja você usando o Impress Remote para realizar suas palestras.

KLAIBSON NATAL RIBEIRO BORGES - Graduado em Administração de Empresas. Pós-graduando em Gerência de Projetos de TI. Professor do Senai/SC nos cursos de Aprendizagem Industrial e Cursos Técnicos. Instrutor de Informática e de rotinas administrativas em escolas profissionalizantes entre 2004 a 2009. Articulista das revistas LibreOffice Magazine e Espirito Livre. Autor do eBook LibreOffice Para Leigos. Blog: www.libreofficeparaleigos.com

Ciclo de Palestras
Software Livre

open source

Porque o conhecimento é livre

Av. Presidente Vargas, 502 / 12o. andar
Centro - Rio de Janeiro - Tel.: (21) 2516-2620
http://ciclodepalestras.sindpdrj.org.br

Pesquisa por Expressões Regulares

Por Julio Cezar Neves

Era uma vez um pobre escritor que publicou um livro com cerca de 500 páginas sobre o interpretador *Shell* e que precisava achar uma variável do sistema na qual, dias antes ,ele havia detectado um erro. Mas não lembrava o nome da variável, nem em qual página do livro ela seria encontrada. A única dica que ele tinha é que toda variável do sistema em *Shell*, começa por um cifrão seguido somente por letras maiúsculas.

Seria uma tarefa dolorosa procurar essa agulha no palheiro, mas salvou-o o fato do *LibreOffice* ter uma facilidade incrivelmente útil, mas totalmente desconhecida por 99,99999% de seus usuários, chamada pesquisa por *Expressões Regulares*.

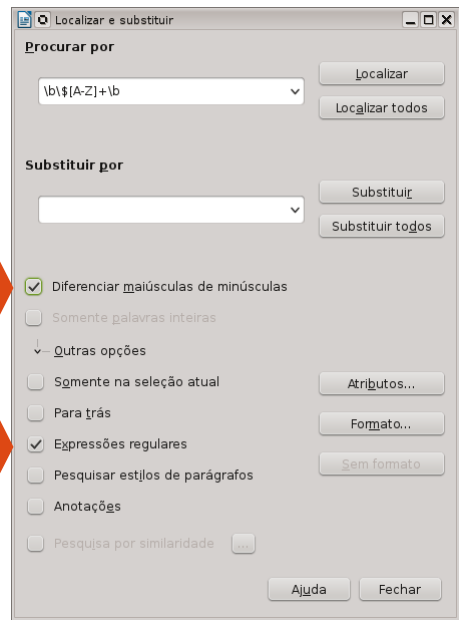
No caso específico ao qual nos referimos, bastou clicar em *Editar* > *Localizar e Substituir* e na caixa de diálogos que se apresentou, clicar em ***Outras Opções*** e marcar ***Expressões Regulares.*** Na caixa ***Procurar por*** escrever:

```
\b\$[A-Z]+\b
```

Onde:

ER	Significa
\b	Casa com os limites de uma palavra (anterior ou posterior). Por exemplo, \bbola casa com bola ou com bolada, bola\b casa com bola e com carambola, mas \bbola\b casa somente com bola.
\$	O cifrão ($) escrito sem a contrabarra (\) o precedendo, é uma *Expressão Regular* que casa com finais de parágrafos. A barra invertida (\) foi colocada para que o cifrão ($) seja interpretado pelo seu valor literal, e não como uma *Expressão Regular*. Isto é, a contrabarra (\) tira os superpoderes do caractere seguinte, exceto para as combinações \n, \t, \> e \<
[A-Z]	Isto é uma lista que casa com qualquer letra, mas indica as maiúsculas
+	Obriga que a entidade anterior (no caso, letra maiúscula) ocorra pelo menos uma vez
\b	O limite do fim da *Expressão Regular*

Veja a caixa de diálogo (que também poderia ter sido gerada por um **CTRL+h**) após preenchida:

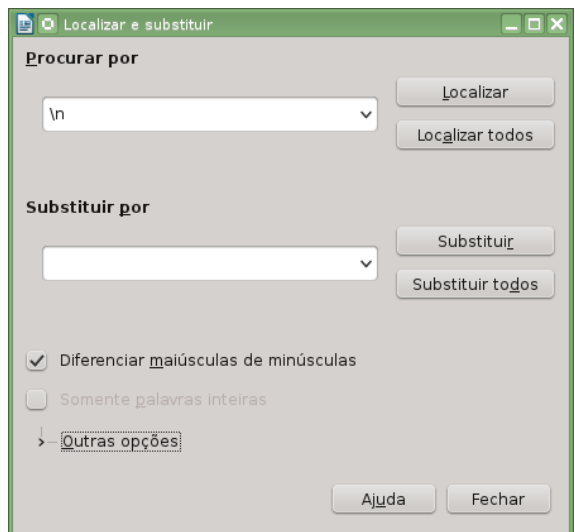
Repare que os checkboxes "Expressões Regulares" e "Diferenciar maiúsculas de minúsculas estão ativados. O primeiro por motivos óbvios mas é o segundo que faz com que o casamento, que já era preferencialmente com maiúsculas em virtude da lista **[A-Z]**, agora seja obrigatoriamente só com letras em caixa alta.

O uso de Expressões Regulares permite evitar uma série de procedimentos repetitivos. Veja a imagem a seguir que é uma cola de página em HTML:

Este·é·um·trecho·copiado·de↵
·um·navegador,·sendo·exibido·com·a·tecla ¶ pressionada↵
¶

Repare que o texto apresenta dois tipos de terminadores que são exibidos como uma seta quebrada **(↵)** ou como um pi **(¶)**. O pi **(¶)** é gerado por um fim de linha convencional (um **<ENTER>**) e a seta quebrada **(↵)** também chamada de *Hard Enter* é conseguida por um **<SHIFT>+<ENTER>**.

Em um texto pequeno como neste que vimos é só trocar "na unha" esses caracteres por um espaço em branco, mas se fossem muitas linhas, você teria de perder um tempão para fazer assim. O macete então é proceder da seguinte forma:

- **<CTRL>+h** – Para chamar o diálogo Substituir e alterar;
- Marcar o *checkbox “Expressões Regulares”*;
- Na caixa Procurar por, colocar **\n**, que significa fim de linha;
- Na caixa Substituir por dar um espaço em branco;
- Clicar em “Localizar todos” e em seguida em “Substituir todos”.

Pronto! Seu texto já está legal.

Eu sei que essa explicação não está das melhores, mas a causa disso é que você não sabe usar Expressões Regulares, mas uma coisa eu garanto: se você usar essa receita de bolo, nunca mais você vai precisar fazer essa tarefa "na unha".

Em mais um exemplo, o texto era assim:

- Flu
- Fluminense
- Fluzinho
- Vasco
- Vasquinho

Mas em virtude da situação atual do Campeonato Brasileiro, na caixa ***Procurar por***, tive que aplicar a seguinte *Expressão Regular*:

- Flu(minense|zinho)?|Vas(co|quinho)

Onde:

- (minense|zinho)?

Nesse caso, os parênteses têm dupla finalidade:

- Limitar o escopo do ***ou lógico*** produzido pela barra vertical **(|);**
- Servem para agrupar o que se tornará opcional em virtude do ponto de interrogação.

Ou seja, essa *Expressão Regular* casará com **Flu, Fluminense** e com **Fluzinho;**

- (co|quinho)

Da mesma forma que o anterior, o *ou lógico* produzido pela barra vertical **(|)** casa **Vas** com **co** ou **quinho**.

E na caixa Substituir por, me senti compelido a escrever Mengão, voltando:

- Mengão
- Mengão
- Mengão
- Mengão
- Mengão

Obviamente isso é uma gozação sem nenhuma conotação prática, mas serve para avaliar a flexibilidade do uso de expressões regulares.

Outra coisa bacana é que você pode reter valores para uso futuro. Vamos dizer que meu texto tenha um monte de datas no formato **dd/mm/aaaa** e quero passar para o formato **dd/mm/aa,** mas somente se a data for do século 21, ou seja, com o ano tipo **20NN** onde **NN** pode ser qualquer número. Olha só o que tenho:

- 05/04/1947
- 12/11/2013
- 08/11/1919
- 12/12/2012
- 17/01/1980
- 11/11/2011
- 08/11/1984

Na caixa de diálogos **Procurar por** vou colocar **([0-9]{2}/[0-9]{2}/)20([0-9]{2})** e na caixa **Substitui por** colocarei **$1$2.** Após clicar em "Substituir todos" obterei o seguinte resultado:

- 05/04/1947
- 12/11/13
- 08/11/1919
- 12/12/12
- 17/01/1980
- 11/11/11
- 08/11/1984

Vamos entender o que se passou. Primeiro veremos a entrada:

0-9]{2} é o mesmo que **[0-9][0-9]**, ou seja qualquer algarismo ocorrendo duas vezes. Esta ***Expressão Regular*** foi usada para definir o dia, o mês e os dois últimos algarismos do ano que começasse por **20.** Repare que usei um par de parênteses pegando desde o início do dia até após a barra que separa o mês do ano **(dd/mm/)** e usei outro par para abraçar os 2 últimos algarismos do ano **(aa).** Pois é: o segredo são esses parênteses, porque eles guardam o texto que está no seu interior para uso futuro.

- Uso futuro? Que viagem é essa? Fumou orégano?

- Não, os textos casados pelos parênteses podem ser recuperados no diálogo **Substituir por,** usando-se um cifrão precedendo o número de ordem dos pares de parênteses, ou seja, o **$1** receberá **dd/mm/** e **$2** receberá **aa.**

Usando este mesmo macete vamos procurar por palavras repetidas e consecutivas em um texto. Basta colocar na caixa de diálogos **Procurar por** a seguinte *Expressão Regular*.

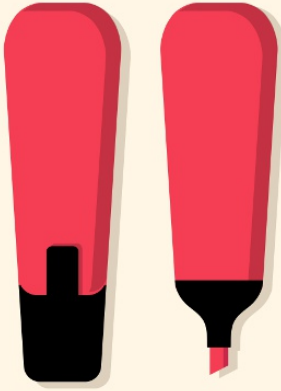
```
[\b([a-zA-Z]+) \1\b
```

Onde **[a-zA-Z]+** casa com palavras e **\1** faz, na caixa **Procurar por,** o mesmo papel que **$1** exerceria na caixa **Substituir por,** isto é, repete o texto casado no interior dos parênteses. Se porventura não fossem colocados os limites anterior e posterior das palavras **(\b),** textos como **rebate bateria** atenderiam à Expressão Regular pois têm o texto **bate bate.**

Bem amigos do *LibreOffice*, como vocês viram *Expressões Regulares* quebram um galhão, mas são cheias de macetes. É muito importante saber que todos os bons editores (latex, vi, emacs, ...) usam Expressões Regulares, todas as linguagens de programação modernas usam *Expressões Regulares.* Caso você trabalhe com redes, pode otimizar e agilizar as regras de *firewall* ou de *proxy* com *Expressões Regulares.*

Mas o que mostramos aqui foi só um pouquinho. Só um aperitivo para deixá-los com sede de saber mais.

E por falar em sede de saber, você pode aprender a usar *Expressões Regulares,* utilizando a Ajuda do LibreOffice.

JULIO NEVES - O 4º UNIX do mundo nasceu na Cidade Maravilhosa, mais precisamente na Cobra Computadores, onde à época trabalhava o Julio. Foi paixão à 1ª vista! Desde então, (1980) atua nessa área como especialista em Sistemas Operacionais e linguagens de programação. E foi por essa afinidade que quando surgiu o Linux foi um dos primeiros a estudá-lo com profundidade e adotá-lo como Sistema Operacional e filosofia de vida.

Formatação condicional baseada no texto de uma célula

Por Vera Cavalcante

Você quer realçar uma célula de uma planilha que contenha uma palavra ou texto específico?

A formatação condicional faz isso para você.

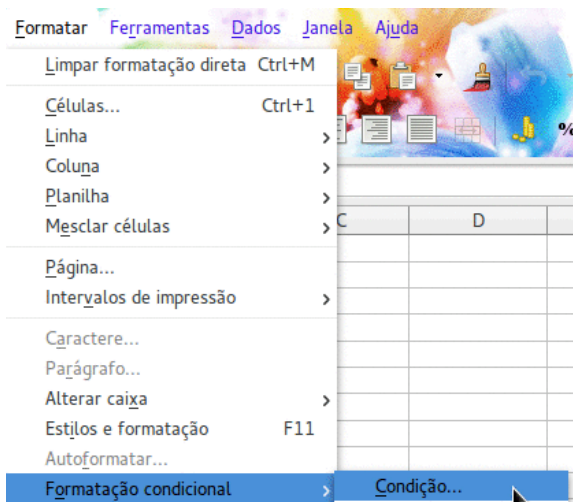
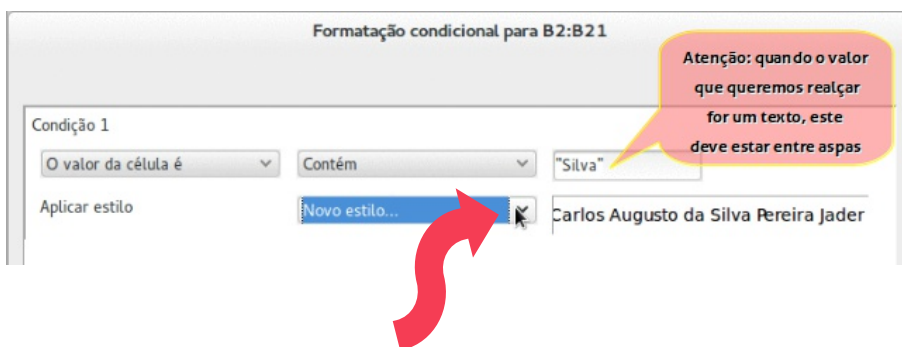
Na planilha abaixo vamos realçar todas as células que contenham a palavra "Silva".

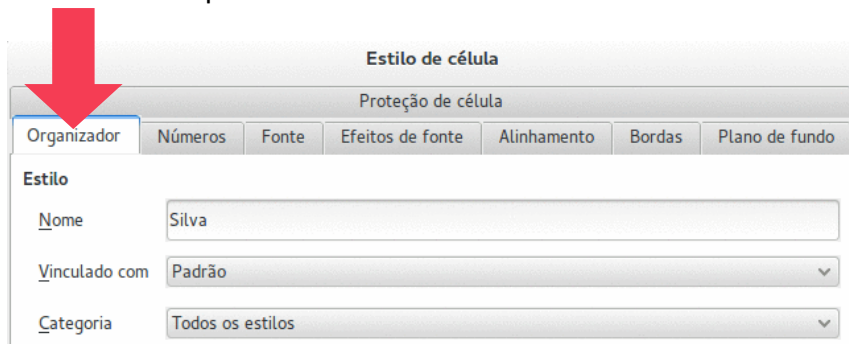
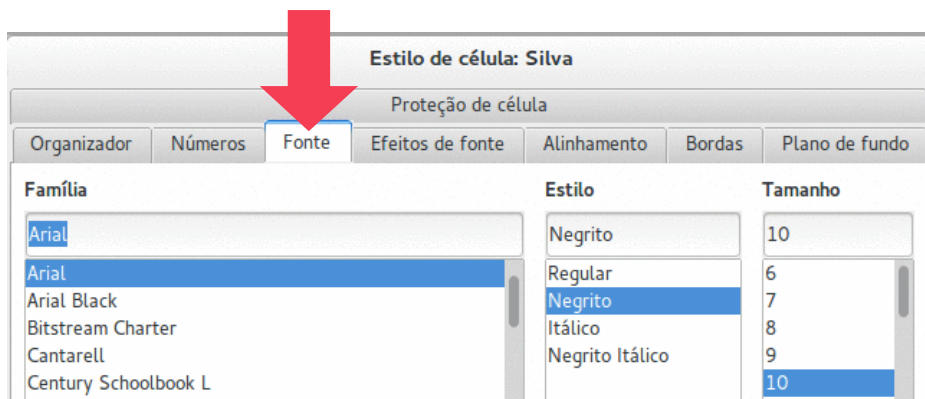
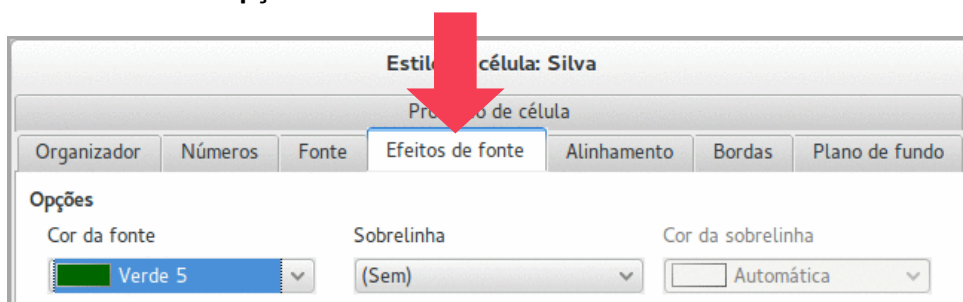
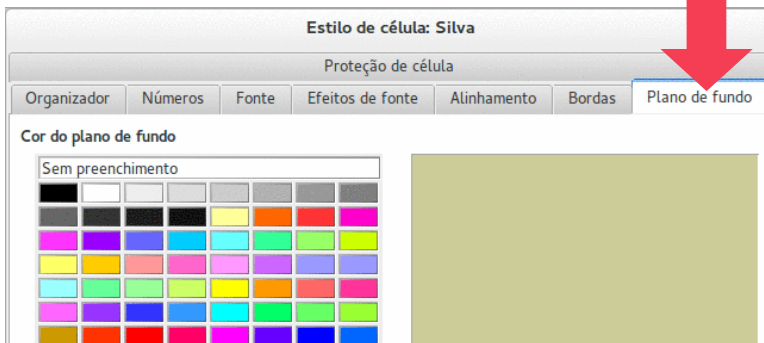
Nesse exemplo a célula será formatada com cores diferentes para o fundo e para a fonte.

Selecione as células as quais você quer aplicar a formatação condicional. No exemplo, selecionamos o intervalo B2:B21.

A22

	A	B
1	Dt Nascimento	Nome
2	22/02/1954	Alberto Ferreira Pacheco
3	17/11/1955	Carlos Augusto da Silva Pereira
4	04/06/1958	Jader Antonio Domingos
5	23/07/1957	Felipe Damasceno Silva
6	08/04/1960	Herbert Lourenço
7	26/10/1951	Ines Conceição
8	01/12/1956	Maria Aparecida da Silva
9	12/05/1655	Juliana Alves dos Santos
10	24/03/1957	Larissa Maciel
11	25/07/1958	Eduardo Aquino Silva
12	13/09/1958	Yanes Lars
13	06/07/1953	Jose Loyola Filho
14	16/12/1955	Matilde Conceição da Silva
15	27/08/1958	Antonieta dos Santos
16	28/09/1957	Emilia de Santana
17	21/02/1954	Cassia Maria da Silva
18	27/03/1957	Olivia Olenka Isidoro
19	14/05/1954	Roberto Alencar Junior
20	23/02/1959	Maria Salete da Silva Horta
21	15/091960	Carla Maria Soletro
22		

Clique em **Formatar > Formatação condicional > Condição...**

Na caixa de dialogo **Formatação condicional para B2:B21** em **Condição 1** faça as escolhas como mostra a figura abaixo.

Ao selecionar em **Aplicar estilo > Novo estilo...** será aberta a **caixa de dialogo Estilo da célula**.

Na aba **Organizador** em **Estilo > Nome,** de um nome para o estilo de célula que está criando. No exemplo escolhemos Silva.

Na aba **Fonte** escolha a Família, Estilo e Tamanho.

Na aba **Efeitos** em **Opções** escolha a Cor da fonte.

Na aba **Plano de fundo** em **Cor do plano de fundo** escolha uma cor.

Clique **Ok** na caixa de dialogo Estilo de célula.

E clique novamente em **Ok** na caixa de dialogo **Formatação condicional para B2:B21**.

Pronto!

Veja o resultado.

E6

	A	B
1	Dt Nascimento	Nome
2	22/02/1954	Alberto Ferreira Pacheco
3	17/11/1955	Carlos Augusto da Silva Pereira
4	04/06/1958	Jader Antonio Domingos
5	23/07/1957	Felipe Damasceno Silva
6	08/04/1960	Herbert Lourenço
7	26/10/1951	Ines Conceição
8	01/12/1956	Maria Aparecida da Silva
9	12/05/1655	Juliana Alves dos Santos
10	24/03/1957	Larissa Maciel
11	25/07/1958	Eduardo Aquino Silva
12	13/09/1958	Yanes Lars
13	06/07/1953	Jose Loyola Filho
14	16/12/1955	Matilde Conceição da Silva
15	27/08/1958	Antonieta dos Santos
16	28/09/1957	Emilia de Santana
17	21/02/1954	Cassia Maria da Silva
18	27/03/1957	Olivia Olenka Isidoro
19	14/05/1954	Roberto Alencar Junior
20	23/02/1959	Maria Salete da Silva Horta
21	15/091960	Carla Maria Soletro

Mas se eu quiser acrescentar uma nova condição para o mesmo intervalo?

O LibreOffice aceita até 3condições.

Selecione o mesmo intervalo e clique em **Formatar > Formatação condicional > Condição...**

Ao abrir a caixa de dialogo **Formatação condicional para B2:B21** você vera a Condição 1 já formatada. Clique em **Adicionar**.

Surgirá a Condição 2, onde você deve fazer todo o processo, como feito para a Condição 1.

Na imagem a seguir a condição era que **O valor da célula > Termina em > "os"** e fosse aplicado um **Novo estilo.** Veja o resultado

A18 | 27/03/1957

	A	B
1	Dt Nascimento	Nome
2	22/02/1954	Alberto Ferreira Pacheco
3	17/11/1955	Carlos Augusto da Silva Pereira
4	04/06/1958	Jader Antonio Domingos
5	23/07/1957	Felipe Damasceno Silva
6	08/04/1960	Herbert Lourenço
7	26/10/1951	Ines Conceição
8	01/12/1956	Maria Aparecida da Silva
9	12/05/1655	Juliana Alves dos Santos
10	24/03/1957	Larissa Maciel
11	25/07/1958	Eduardo Aquino Silva
12	13/09/1958	Yanes Lars
13	06/07/1953	Jose Loyola Filho
14	16/12/1955	Matilde Conceição da Silva
15	27/08/1958	Antonieta dos Santos
16	28/09/1957	Emilia de Santana
17	21/02/1954	Cassia Maria da Silva
18	27/03/1957	Olivia Olenka Isidoro
19	14/05/1954	Roberto Alencar Junior
20	23/02/1959	Maria Salete da Silva Horta
21	15/09/1960	Carla Maria Soletro
22		

Essa dica existe em forma de *imagem no site Escritório Aberto* do nosso colega Gilberto Schiavinatto, um grande colaborador da comunidade LibreOffice.

VERA CAVALCANTE - Empregada na área administrativa em empresa pública até setembro de 2011. Usuária de ferramentas livres desde 2004 quando conheceu e passou a utilizar o OpenOffice versão 1.0 na empresa e particularmente. Revisora voluntária nas revistas LibreOffice Magazine e Espírito Livre e na Documentação do LibreOffice para pt-Br. Editora da revista LibreOffice Magazine. E-mail: veracape@gmail.com

Conversor de documentos

Por Eliane Domingos de Sousa

Há alguns anos os usuários domésticos e corporativos vêm observando a evolução do mercado de TI, com diversas alternativas de aplicativos que atendem suas necessidades. Muitos desses aplicativos geram custo devido a utilização de suas licenças, e consequentemente fazendo com que o custo de TI seja alto. Para eliminar gastos as empresas pensam na possibilidade de adoção e uso de software de código aberto, que em sua maioria não tem custo de licenciamento.

Um dos casos mais comuns é a adoção de ferramentas de produtividade como a suíte de escritório LibreOffice – livre e de código aberto que utiliza como formato padrão de arquivos "Open Document Format" - ODF. O LibreOffice abre arquivos de vários formatos, tais como: DOC, DOCX, XLS, XLS, entre outros.

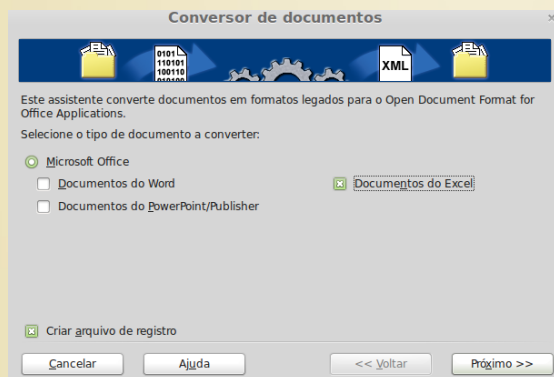
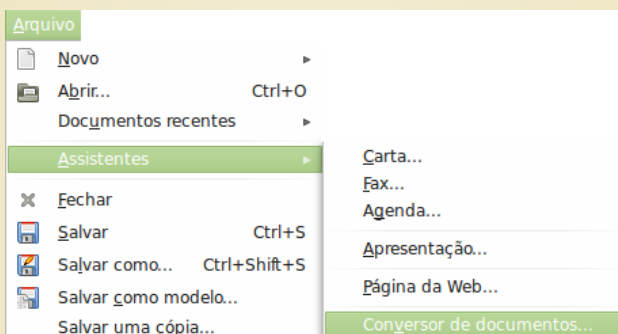
Para agilizar a adoção do LibreOffice é necessário primeiramente educar os usuários para que utilizem formatos de arquivos abertos – ODF, e incentivá-los a abandonar de forma gradativa os formatos proprietários.

Esse processo de educação é demorado, pois o usuário sempre tentará argumentar que tem um legado grande de arquivos e que não migrará o que já existe para o formato padrão do LibreOffice, alegando inúmeros motivos.

Se é verdade que o usuário possui um legado de arquivos de 10 anos e não os usa no dia a dia, não há necessidade de convertê-los. Podem ser mantidos em seus formatos originais, apenas para serem consultados.

Mas, os arquivos mais recentes que são usados com frequência, devem ser migrados. Mesmo assim o usuário vai reclamar dizendo que não tem tempo para migrar.

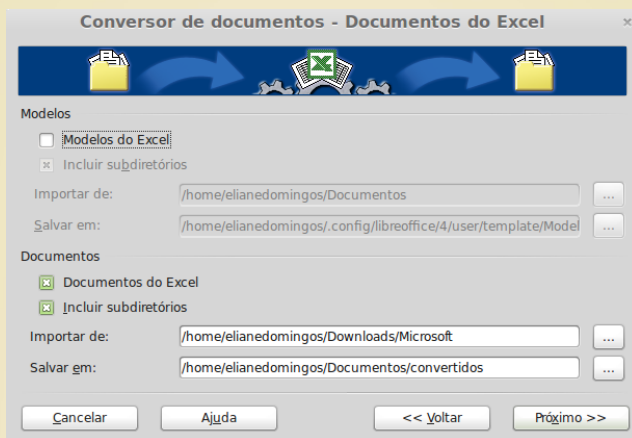
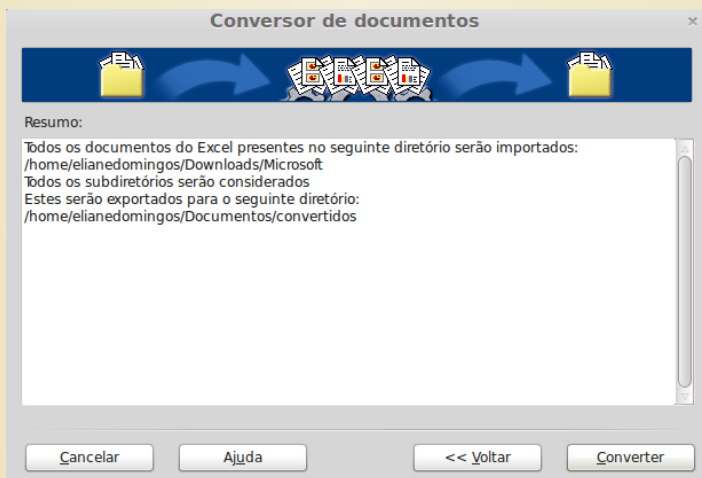
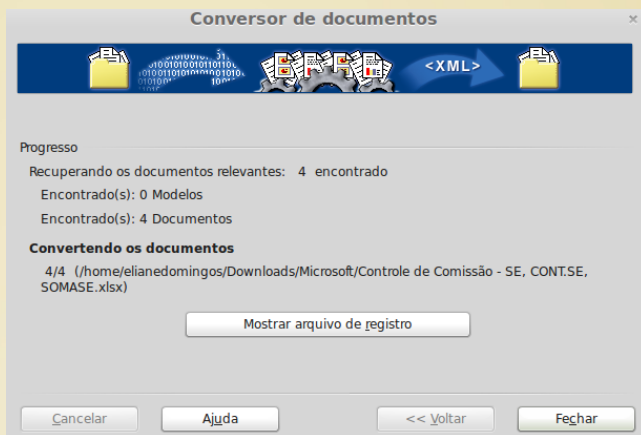
Pensando nisso o LibreOffice criou uma opção para a conversão de documentos. Este recurso converte os arquivos para o formato ODF e mantêm os arquivos de origem intactos. Veja como isto funciona.

Vá no menu **Arquivo > Assistentes > Conversor de documentos...**

Na janela Conversor de documentos o usuário deverá selecionar o tipo de documento a ser convertido. As 3 opções poderão ser marcadas simultaneamente.

Para exemplo, vamos converter somente arquivos de documentos do Excel.

Em seguida, clique no botão **Próximo >>.**

Agora definiremos o local de origem e o destino dos arquivos.

Para nosso exemplo, *desmarque o item Modelos do Excel* e deixe selecionado o item *Documentos*. Clique em **Próximo >>** para continuar.

Nesta sequência são exibidos os itens escolhidos para conferência. Se for necessário fazer alguma alteração antes de continuar, clique no botão **<< Voltar.** Se tudo estiver correto clique em **Converter**.

Neste momento, na ***janela Conversor de documentos*** será exibido o progresso da conversão.

Ao final da conversão, clique no botão **Mostrar arquivo de registro**, para acompanhar o que foi convertido.

Documentos do Excel

Documentos de origem	Documentos de destino
Controle de Comissão - SE, CONT.SE, SOMASE.xlsx	Controle de Comissão - SE, CONT.SE, SOMASE.ods
TELECENTROS RJO.xls	TELECENTROS RJO.ods
Lista_de_Presenca.xlsx	Lista_de_Presenca.ods
Despesas_Evento.xls	Despesas_Evento.ods

4 documentos convertidos

Pronto. Conversão concluída.

Agora, você poderá trabalhar de forma correta com o LibreOffice, usando o seu formato de arquivos padrão.

Se não for assim, a adoção do LibreOffice será comprometida. Ou em vão.

ELIANE DOMINGOS DE SOUSA - Empresária, CEO da EDX Informática, trabalha com ferramentas Open Source, presta serviços de Consultoria e Treinamento, com especialidade nas ferramentas LibreOffice e Ubuntu. Membro da TDF (The Document Foundation) mantenedora do LibreOffice, colaboradora voluntária da Comunidade LibreOffice, Comunidade SL-RJ, Blog Seja Livre, Blog da Comunidade Sempre Update, Blog iMasters, organizadora do Ciclo de Palestras Software Livre do SINDPD-RJ, Lider do GT de Tradução Norma ODF (ABNT/26.300) e fomentadora das tecnologias livres, editora da revista LibreOffice Magazine.

Colar especial usando “transpor” no Calc

Por Eliane Domingos de Sousa

Nem sempre uma planilha que reaproveitamos está na disposição que se deseja. Quantas vezes você viu os meses em uma planilha, distribuídos em linhas? E você gostaria que estivessem distribuídos em colunas.

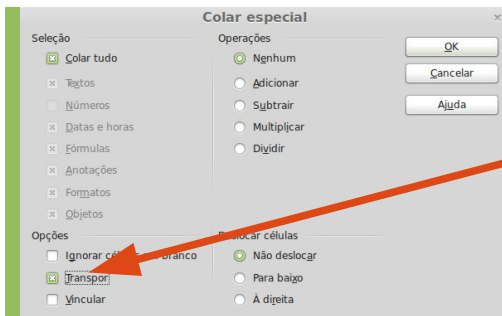
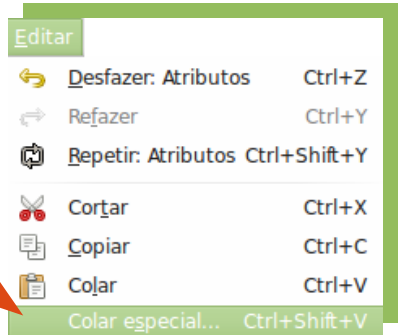
Será que você ia recortar e colar um por um?

Para não ter um grande trabalho manual, existe o recurso de Colar especial utilizando a opção Transpor. As linhas se transformam em colunas e vice-versa.

Siga a dica.

Selecione os dados da planilha e copie.

	A	B	C	D
1	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
2	R$ 1.200,00	R$ 3.200,00	R$ 548,00	R$ 2.560,00
3				

Posicione o cursor na célula onde deseja colar os dados em colunas. Em seguida, clique no menu **Editar > Colar especial**.

Na **janela Colar especial**, em ***Opções*** selecione **Transpor** e **clique OK**.

Pronto, agora os dados estão em colunas:

4	Janeiro	R$ 1.200,00
5	Fevereiro	R$ 3.200,00
6	Março	R$ 548,00
7	Abril	R$ 2.560,00

Esse é o jeito mais fácil – e correto, de inverter os dados.

ELIANE DOMINGOS DE SOUSA - Empresária, CEO da EDX Informática, trabalha com ferramentas Open Source, presta serviços de Consultoria e Treinamento, com especialidade nas ferramentas LibreOffice e Ubuntu. Membro da TDF (The Document Foundation) mantenedora do LibreOffice, colaboradora voluntária da Comunidade LibreOffice, Comunidade SL-RJ, Blog Seja Livre, Blog da Comunidade Sempre Update, Blog iMasters, organizadora do Ciclo de Palestras Software Livre do SINDPD-RJ, Lider do GT de Tradução Norma ODF (ABNT/26.300) e fomentadora das tecnologias livres, editora da revista LibreOffice Magazine.

Natal Solidário da Luz

Sítio Temático do Natal da Ação Parceiros

Venha, traga sua família e participe da mais bela festa de natal em família.

Dia 20 de dezembro de 2013

- Cortejo do natal – 17h30
- Chagada do Papai Noel – 18h00
- Apresentação do Coral do SERPRO – 18h10
- Abertura da visitação ao "Sítio temático do natal" - 18h30

Dia 21 de dezembro de 2013

- Chagada do Papai Noel – 18h00
- Abertura da visitação ao "Sítio temático do natal" - 18h30
- Cantata de natal

Dia 22 de dezembro de 2013

- Cortejo do natal – 17h30
- Chagada do Papai Noel – 18h00
- Abertura da visitação ao "Sítio temático do natal" - 18h30
- Cantata de natal

Mais informações: **www.acaoxaviereparceiros.org**

Como digitar horas sem os malditos (:) dois pontos

Por Gilberto Schiavinatto

Várias vezes tentei desenvolver uma planilha de Cartão de Ponto, mas senti falta de informações técnicas de Recursos Humanos. Em meados de Novembro desse ano fui encontrado na internet, e me solicitaram ajuda sobre cálculos envolvendo horas. Fizemos um acordo, em que eu montaria a planilha e eles me forneceriam toda a informação de Recursos Humanos.

Não foi difícil montar a estrutura – que ainda está em testes. Porém me colocando no lugar de quem tem que digitar a tal planilha concordei plenamente que "digitar horas é um saco".

Ninguém merece ficar digitando aqueles "dois pontos" que fazem parte do formato de hora.

Há alguns detalhes nessa tarefa que falarei num próximo artigo.

Esse caso se trata de uma empresa com poucos mais de 30 funcionários e que não precisa necessariamente "comprar um sistema de ponto". Para ela o registro feito em uma planilha de calculo do LibreOffice vai gerar os resultados esperados.

Vamos então aprender a mágica que faz aparecer "os dois pontos".

Crie uma planilha como o exemplo apresentado na próxima página.

	A	B	C	D	E	F	G
1	DATA	ENTRADA		SAIDA		HORAS TRABALHADAS	
2	01/10/13	610		1210			
3	02/10/13	555		1155			
4	03/10/13	540		1203			
5	04/10/13	554		1159			
6	05/10/13	602		1210			
9	08/10/13	1250		1901			
10	09/10/13	1245		1858			
11	10/10/13	1253		1903			
12	11/10/13	1257		1913			
13	12/10/13	1232		1907			
14							
15							

Nas **colunas B** e **D** foram digitados os horários de Entrada e de Saída, respectivamente, sem os "dois pontos". Selecione o conteúdo das colunas B e D para formatar.

Vá em **Formatar > Células...** e na ***caixa de dialogo Formatar células*** na ***aba Número*** escolha:

- Em **Categoria** – Número
- Em **Formato** – Geral
- **Código do formato –** Geral

Logicamente, para não ter que digitar os dois pontos, não há milagre, e sim cálculos.

A ideia é que ao digitar as horas sem os dois pontos nas células da coluna B elas apareçam com os dois pontos na coluna C. Assim teremos a formatação correta para auxiliar nas operações de soma ou subtração de horas.

Vamos aos cálculos. Copie a seguinte fórmula para a célula C2.

```
=SE(NÚM.CARACT(B2)=4;ESQUERDA(B2;2);SE(NÚM.CARACT(B2)=3;
ESQUERDA(B2;1);0))&":"&DIREITA(B2;2)
```

Clique Enter e observe o resultado.

	A	B	C	D	E
1	DATA	ENTRADA		SAIDA	
2	01/10/13	610	6:10		
3	02/10/13	555			

Selecione a célula C2 para formatá-la.

Vá em **Formatar > Células...** e na ***caixa de dialogo Formatar células*** na ***aba Número*** escolha:

- Em **Categoria** – Hora
- **Código do formato –** H:MM

Atualize as demais células da coluna C.

Faça o mesmo procedimento para a coluna **Saída**, copiando a fórmula da **célula C2** para a **célula E2**. O LibreOffice Calc vai atualizar automaticamente as células de referência.

A fórmula ficará assim:

```
=SE(NÚM.CARACT(D2)=4;ESQUERDA(D2;2);SE(NÚM.CARACT(D2)=3;
ESQUERDA(D2;1);0))&":"&DIREITA(D2;2)
```

Atualize o resultado e **não se esqueça de formatar a coluna E** como fez com a coluna C. A planilha terá essa aparência.

	A	B	C	D	E	F	G
1	DATA	ENTRADA		SAIDA		HORAS TRABALHADAS	
2	01/10/13	610	6:10	1210	12:10		
3	02/10/13	555	5:55	1155	11:55		
4	03/10/13	540	5:40	1203	12:03		
5	04/10/13	554	5:54	1159	11:59		
6	05/10/13	602	6:02	1210	12:10		
9	08/10/13	1250	12:50	1901	19:01		
10	09/10/13	1245	12:45	1858	18:58		
11	10/10/13	1253	12:53	1903	19:03		
12	11/10/13	1257	12:57	1913	19:13		
13	12/10/13	1232	12:32	1907	19:07		
14							

Agora vamos fazer os cálculos das Horas Trabalhadas, utilizando as colunas C e E para obter resultados corretos.

Na **coluna F digite a fórmula** **=E2-C2** e tecle Enter.

Formate a **célula F2 da mesma forma que formatou as células C e E**. Atualize as demais células da coluna F. Veja o resultado das horas trabalhadas por dia.

	A	B	C	D	E	F
1	DATA	ENTRADA		SAIDA		Horas trabalhadas
2	01/10/13	610	6:10	1210	12:10	06:00
3	02/10/13	555	5:55	1155	11:55	06:00
4	03/10/13	540	5:40	1203	12:03	06:23
5	04/10/13	554	5:54	1159	11:59	06:05
6	05/10/13	602	6:02	1210	12:10	06:08
9	08/10/13	1250	12:50	1901	19:01	06:11
10	09/10/13	1245	12:45	1858	18:58	06:13
11	10/10/13	1253	12:53	1903	19:03	06:10
12	11/10/13	1257	12:57	1913	19:13	06:16
13	12/10/13	1232	12:32	1907	19:07	06:35

Vamos fazer a soma de todas as horas da coluna F utilizando a fórmula de Soma.

Se olharmos o resultado através do Assistente de função temos 62:01:00.

Mas ao clicar em **OK** o resultado talvez seja outro, como no meu caso.

	A	B	C	D	E	F
1	DATA	ENTRADA		SAIDA		Horas trabalhadas
2	01/10/13	610	6:10	1210	12:10	06:00
3	02/10/13	555	5:55	1155	11:55	06:00
4	03/10/13	540	5:40	1203	12:03	06:23
5	04/10/13	554	5:54	1159	11:59	06:05
6	05/10/13	602	6:02	1210	12:10	06:08
9	08/10/13	1250	12:50	1901	19:01	06:11
10	09/10/13	1245	12:45	1858	18:58	06:13
11	10/10/13	1253	12:53	1903	19:03	06:10
12	11/10/13	1257	12:57	1913	19:13	06:16
13	12/10/13	1232	12:32	1907	19:07	06:35
14						14:01

Vamos corrigir.

Temos que formatar a célula **F14** utilizando o seguinte **Código de formato**: [HH]:MM:SS

Vamos dizer que fizemos alguns passos desnecessários. Ao formatar a célula F2 já poderia ter sido utilizado esse **Código de formato** [HH]:MM:SS.

Mas o exemplo serve para que você preste atenção na utilização do **Código de formato.** Ele pode acabar com a magia.

E quando a Planilha Cartão de Ponto estiver funcional, colocarei a disposição de todos. ✔

GILBERTO SCHIAVINATTO - 57 anos, reside em Santo André – SP. Trabalhou por 17 anos em Programação de Produção na Aços Villares, sendo 3 anos ligado ao pessoal de Sistemas para melhoria das telas e programas da Programação da Produção. Conheci o StarOffice na Versão 5.1 e o segui até o LibreOffice. Proprietário, por 13 anos de minimercado onde só usava o Open/BrOffice para planilhas, etiquetas, avisos, cartazes etc. Atualmente é vendedor de uma loja de Material de Construção onde demonstrou as vantagens de utilização do LibreOffice.

Como colaborar com o
LibreOffice ?
Desenvolvimento
Tradução
Revista
Patrocínio
Divulgação
Documentação
Doação
pt-br.libreoffice.org

PLONE Adoção no âmbito da Administração Pública Brasileira

Por Douglas Braga Silva

Resumo da monografia publicada em outubro de 2013 que trata sobre a adoção do SGC Plone no âmbito da Administração Pública Brasileira, com referência à comunidade PloneGov-Br e ao trabalho do governo que há anos utiliza o Plone em seus portais.

Introdução

O Departamento de Governo Eletrônico, vinculado à Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MPOG, mantém o Projeto Padrões *Web* em Governo Eletrônico - e-PWG, responsável pela edição de cartilhas que fornecem recomendações de boas práticas na área digital, com o objetivo de aprimorar a comunicação, o fornecimento de informações e serviços prestados por meios eletrônicos pelos órgãos do Governo Federal (BRASIL, 2012a). Conforme prescreve o e-PWG, sítios e portais desenvolvidos e mantidos pela administração pública devem ser fáceis de usar, relevantes e efetivos, com o intuito de aumentar a satisfação do usuário (BRASIL, 2013c).

A Resolução nº 7 do Comitê Executivo de Governo Eletrônico estabelece que os sítios na Internet da Administração Pública Federal (APF) deverão implementar ferramentas de controle editorial das informações publicadas, observadas algumas diretrizes.

Tais diretrizes sinalizam para a adoção de um Sistema de Gerenciamento de Conteúdo - SGC, do inglês *Content Management System* - CMS (BRASIL, 2012a).

Nesta categoria de *software*, o governo brasileiro, notadamente na esfera federal, vem utilizando de forma expressiva para o desenvolvimento de soluções diversas, o SGC *Plone*[1], que é distribuído sob a licença GNU/GPL[2] e mantido pela Fundação *Plone*[3].

O Software Livre

Falcão et al. (2005) comenta sobre a importância do Software Livre no contexto social como um formador de patrimônio na forma de conhecimento, visto que os agentes sociais podem assimilar este conhecimento de maneira mais fácil, além de entregar a possibilidade de inovação a todos.

Lima, Mello e Rubim (2012, p. 10) afirmam que:

[...] na Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento, em 2004, autoridades enfatizaram que o *software* livre é a verdadeira solução para efetivar o acesso à informação digitalizada pelas populações. Em última análise, *software* livre é sinônimo de diminuição da exclusão à informação e da exclusão digital.

Software livre na administração pública brasileira

Os princípios constitucionais da boa administração, elencados no Art. 37 da CF/88, principalmente os da impessoalidade, eficiência e razoabilidade, norteiam as decisões dos administradores públicos. Assim, a considerável economia proporcionada aos cofres públicos com a adoção do Software Livre, torna-se um fator relevante na busca dos referidos princípios determinados na Carta Magna.

A partir de 2004, todo Software Livre adotado pelo governo passou a se chamar *Software* Público Brasileiro - SPB, sendo caracterizado como um bem público, de licença livre, sujeito à licença pública de marcas e oferecido como benefício para a sociedade e o cidadão (BRASIL, 2013d). Esta iniciativa culminou em um programa de *software* livre brasileiro, aderido por diversas empresas públicas e órgãos de governo.

Diretrizes para a implementação de ferramentas de controle editorial nos órgãos da Administração Pública Federal

Para a administração pública cumprir a sua responsabilidade de oferecer ao cidadão a melhor experiência possível de acesso ao governo eletrônico, observando, inclusive, as particularidades da população atingida, o Departamento de Governo Eletrônico está instruindo os setores do governo a seguir procedimentos padronizados, através de recomendações de boas práticas em formato de cartilhas. Tais recomendações são chamadas de Padrões *Web* em Governo Eletrônico (e-PWG) (BRASIL, 2013c).

Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (SGC)

Um sistema de gerenciamento de conteúdo pode ser definido como uma plataforma que provê o controle total de todos os aspectos envolvidos com a disponibilização de um portal *web*. São eles: publicação, gestão de conteúdos, busca, administração, colaboração, personalização, categorização, segurança e facilidade de uso e desenvolvimento (ROMAGNOLI, 2009). Uma grande vantagem de uma ferramenta de gerenciamento de conteúdo é que o gestor não precisa ter conhecimento técnico, isto é, não precisa ser um programador.

Um SGC oferece funcionalidades para criação e gerenciamento de conteúdo, publicação e apresentação, harmonizadas em um ambiente de autoria que prioriza a facilidade de utilização e isenta o editor e revisor de conteúdo de conhecer a sintaxe da linguagem na qual o SGC foi desenvolvido.

Neste ambiente, diversos tipos de conteúdos podem ser criados ou importados para a estrutura do SGC. Realizada geralmente por intermédio de *softwares* navegadores, a atualização simultânea do sítio por diferentes usuários é garantida, sem o risco de conflito ou de geração de páginas fora do padrão (ROBERTSON, 2003 *apud* ROMANI e CAMPOS, 2005).

A organização modular é uma importante característica dos sistemas de gerenciamento de conteúdo. Esta estrutura garante que novos produtos possam ser desenvolvidos e incorporados ao ambiente, ou ainda, que módulos desenvolvidos por terceiros sejam integrados. Tratando deste assunto, Romani e Campos (2005) asseveram que a estrutura modular dos SGCs permite a adaptação que proporcionará melhor atendimento aos objetivos específicos de cada sítio, sem que seja necessário, inclusive, alterar o *core* do gerenciador, medida que poderia ocasionar problemas ou ruptura dos serviços fornecidos pelo sítio.

O Plone

O *Plone* é um SGC livre e de código aberto, distribuído sob a licença GNU/GPL versão 2 e desenvolvido ativamente desde 2001. Escrito com a linguagem de programação *Python,* o referido SGC está disponível para os sistemas operacionais *Mac OS X, Linux*[4] e *MS Windows* e é executado sobre o servidor de aplicações *Zope*. A Fundação *Plone* é a mantenedora do projeto. Foi criada em 2004 com a missão de manter e proteger o *Plone* e apoiar a sua comunidade.

Plone Foundation (2013a) o define como um sistema para gerenciamento de conteúdos, gerenciamento de documentos e gestão do conhecimento. Nele, pessoas sem conhecimento técnico podem contribuir com conteúdos diversos, sem a necessidade de instalação de *software* específico, visto que o *Plone* é utilizado através de um navegador *web*. Neste contexto, Plone Foundation (2013a) o define como um sistema para gerenciamento de conteúdos, gerenciamento de documentos e gestão do conhecimento.

Nele, pessoas sem conhecimento técnico podem contribuir com conteúdos diversos, sem a necessidade de instalação de software específico, visto que o Plone é utilizado através de um navegador web.

Neste contexto, conteúdos diversos significam textos (páginas web), fotos e imagens, documentos, notícias e eventos, vídeos, arquivos de áudio e outros tipos de arquivos e dados.

O Plone também se destaca por apresentar números expressivos, como estar entre os 2% dos melhores projetos de código aberto do mundo, possuir 340 desenvolvedores principais (core developers) e mais de 300 consultorias em 57 países, estar disponível para mais de 40 idiomas e ter o melhor histórico de segurança entre os grandes SGCs (PLONE FOUNDATION, 2013b).

O sítio oficial do Plone registra 2364 sítios produzidos com Plone, dentre eles:

- FBI (Federal Bureau of Investigation),
- Amnesty International Switzerland,
- Governo Brasileiro,
- Chicago History Museum,
- Columbia Center for New Media Teaching and Learning,
- Discover Magazine,
- NASA Science,
- Nokia,
- The Free Software Foundation e Yale University.

Histórico de versões

Além das versões abaixo enumeradas, existem outras versões intermediárias, denominadas versões menores e de manutenção, que implementam melhorias, evoluções, corrigem erros e questões relacionadas a segurança.

Quadro 1 – Versões do Plone

Versão	Lançamento	Descrição Sucinta (as informações apresentadas foram extraídas do sítio do *Plone* e selecionadas a critério do autor da presenta pesquisa)
1.0	Fev, 2003	-
2.0	Mar, 2003	-
2.1	Set, 2005	Concentra-se nos tipos de conteúdo padrão baseados em protótipos (*Archetypes*), melhorias na interface, melhorias de velocidade e nova árvore de navegação/mapa do sítio.
2.5	Set, 2006	Provê integração com PAS[5] e Zope 3.
3.0	Ago, 2007	Visa tornar o Plone mais eficiente para trabalhar. Adiciona o controle de versões, o bloqueio, a edição inline, a validação da integridade do link, fluxos de trabalho (workflows) para intranet/extranet, suporte a Wiki, suporte a OpenID[6] e indexação full-text[7] de arquivos Word/PDF.
4.0	Set, 2010	Entrega melhorias na velocidade, capacidade de gerenciamento e aparência, na medida em que atualiza sua infraestrutura, preparando-o para a versão 5. Esta versão inclui melhorias significativas de desempenho, um novo tema, melhorias na pesquisa e indexação, painéis (dashboards) por grupos, redução do consumo de memória, melhor processamento de grandes arquivos e mídia, recurso de pastas novo e mais rápido, melhor gerenciamento de usuários e grupos, formulários dinâmicos usando ferramentas de jQuery e uma melhor experiência para a primeira execução e atualização.
4.3	Abr, 2013	Inclui o framework Dexterity[8] Content Type e o produto In-Plone Theme Editor[9], aprimora a sindicalização, atualiza o editor TinyMCE[10], ignora acentos nas buscas em textos simples e oferece nova API para a política de validação de senhas. A partir desta versão não são mais fornecidos o editor Kupu como parte do núcleo do Plone e o suporte a KSS (Kinetic Style Sheets).

Fonte: próprio autor

Cenários em que o Plone pode não ser a melhor alternativa

Plone Foundation (2013a) explica que adotar o Plone para produzir um sítio muito simples, pode ser um exagero. Mas quando se pretende gerenciar conteúdos diversos, inclusive aqueles diferentes de linhas e colunas estruturadas, os quais exigem fluxos de trabalho e tipos de conteúdos complexos, com regras de negócio, o Plone se sobressai. Explica, ainda, que o tomador de decisões deve considerar a curva de aprendizado necessária ao conhecimento dos detalhes internos do produto.

Plone na Administração Pública Federal

O produto da Fundação Plone é expressivamente utilizado no desenvolvimento de soluções diversas do governo brasileiro, sobretudo, no âmbito federal. Diversos órgãos integrantes da administração pública direta e indireta, tais como a Presidência da República, o Banco do Brasil, o Interlegis, o Serpro, o Senado Federal, a Câmara dos Deputados, o Ministério das Cidades, o Departamento de Polícia Federal e Universidades Federais, possuem seus portais, intranets ou sistemas web desenvolvidos em Plone..

A Comunidade Plone no Governo

Reconhecido internacionalmente, o projeto PloneGov reúne centenas de organizações públicas da Europa, América do Norte, América do Sul e da África, com o objetivo primordial de compartilhar conhecimento e desenvolver de maneira cooperativa os sítios web dessas organizações.

No Brasil, em julho de 2009 na sede do Serpro, ocorreu a primeira reunião de criação da comunidade PloneGov-BR. Dentre as expectativas e premissas do projeto registradas em ata, verifica-se que estão contempladas ações como a criação de um portal e de uma lista de discussões para a comunidade.

Após algumas reuniões, em setembro do mesmo ano ocorreu a formalização da comunidade. Seus objetivos ficaram assim definidos:

- Estabelecer um canal de colaboração entre instituições que fazem uso, desenvolvem e incentivam a tecnologia *Zope*/*Plone* e o *Software* Livre, e

- Fomentar a criação de uma rede de profissionais que trabalham com essas tecnologias, trocar experiências, auxiliar instituições que estejam iniciando a implantação em suas unidades, compartilhar conhecimento (PLONEGOV-BR, 2013).

Para ingressar na comunidade brasileira, a instituição interessada precisa assinar um protocolo de adesão. Atualmente, a Presidência da República, o Serpro, a Câmara dos Deputados, o Interlegis, a Empresa Brasileira de Comunicação e o Ministério do Planejamento compõem os órgãos membros da comunidade.

Constata-se, outrossim, que a observação aos objetivos da comunidade ocorre através de medidas práticas.

A organização da comunidade dentro do portal *Software* Livre e a manutenção da lista de discussões e do *wiki* de documentação no domínio do Interlegis, são algumas destas medidas.

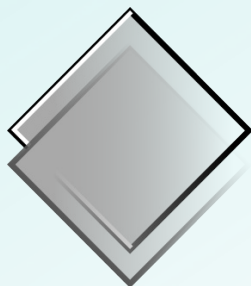
Conclusão

Há pelo menos 10 anos que o *Plone* é utilizado com sucesso na construção de portais, *intranets* e outras soluções para o governo brasileiro. Atualmente, o mercado de SGCs livres não é enxuto. Muitos outros *softwares* de qualidade estão disponíveis. No entanto, a adoção do *Plone* continua em franca expansão no governo brasileiro.

Uma hipótese que poderia ser utilizada para explicar a adoção do *Plone* no governo brasileiro, é a escassez de SGCs livres encontrados há uma década. No entanto, os estudos aqui apresentados demonstraram que a efetiva aderência do *Plone* às diretrizes de governo eletrônico é que garantiu sua escolha e manutenção.

Da análise de todas as informações reunidas no presente estudo, é possível concluir, principalmente, que:

- O governo empreende medidas inovadoras, oferecendo a transparência dos seus atos;
- A adoção do SL no governo está associada à busca da intitulada democracia digital;
- O governo brasileiro compreendeu que há vantagens em se adotar o SL, transformando-o em patrimônio público;

3) Como medidas de estímulo ao governo eletrônico, existem estudos aprofundados objetivando garantir a utilização de *softwares* para gerenciamento de conteúdo, tais como o Guia de Administração de Sítios e o Comparativo dos Sistemas de Gestão de Conteúdo, pois que não existe mais espaço para a centralização das informações;
4) A descoberta do *Plone* pelo governo brasileiro foi resultado de amplo estudo, face ao posicionamento dos profissionais de TI, gestores e diretores, em busca das melhores soluções de governo eletrônico;
5) O *Plone* é notavelmente aderente às necessidades governamentais. Possibilita criar produtos sob medida, seguros, acessíveis, fáceis de usar e modernos. Possui bom desempenho na infraestrutura de TI dos órgãos públicos consultados e não é simples de se customizar, apresentando alta curva de aprendizado;
6) A comunidade PloneGov-BR está consolidada e atua no sentido de ampliar e reforçar a adoção do *Plone* no governo;
7) Em que pesem a maturidade e o alto nível de profissionalismo do *Plone*, não existe homogeneidade entre os órgãos de governo no quesito estado da adoção do *Plone*;
8) O *Plone* não é um produto em que o aprendizado, implantação, customização e atualização são triviais.

A monografia completa pode ser encontrada em
http://plone.org.br/Members/dbragasilva-40gmail.com/monografia-a-adocao-do-sistema-de-gerenciamento-de-conteudo-plone-no-ambito-da-administracao-publica-brasileira/view

Notas

[1] Plone® e o logo do Plone são marcas registradas da Fundação Plone.

[2] GNU *General Public License* é uma licença criada pela *Free Software Foundation*.

[3] A missão da Fundação *Plone* é proteger e promover o *Plone*.

[4] Com o instalador unificado, o *Plone* pode ser instalado em qualquer sistema *Unix-like*.

[5] PlonePAS adapta o *PluggableAuthService* do *Zope* para uso no *Plone*, oferecendo suporte para migração de algumas configurações de pasta de usuários existentes.

[6] *OpenID* permite utilizar uma conta existente para acessar vários sites, sem a necessidade de criação de novas senhas (OPENID, 2013).

[7] Técnica de pesquisa para recuperação de texto.

[8] *Dexterity* é o subsistema de objetos de conteúdo padrão para o Plone 5 e sucessores. Substitui o atual *Archetypes.*

[9] O *In-Plone Theme Editor* integra o motor de temas *Diazo*.

[10] *TinyMCE* é um editor HTML WYSIWYG baseado em *Javascript*, independente de plataforma e distribuído sob a LGPL.

Referências:

- BRASIL. **Padrões Brasil e-Gov**, 2013c. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/padroes-brasil-e-gov>. Acesso em: 15 maio 2013.

- Software livre também pode ser software público, 2013d. Disponível em: <http://www.softwarelivre.gov.br/noticias/software-livre-tambem-pode-ser-software-publico/>. Acesso em: 12 novembro 2012.

- Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação/MP. **Comparativo dos Sistemas de Gestão de Conteúdo.** Brasília: MP, SLTI, 2012a. 34 p. Disponível em: <https://www.consultas.governoeletronico.gov.br/ConsultasPublicas/download.do?acao=arquivoDocumentoReferencia&tipo=pdf&compactado=false&id=113>. Acesso em 16 maio 2013.

Referências:

- FALCÃO, Joaquim, et al. **Estudo sobre o software livre.** Rio de Janeiro: [s. n.], 2005. 121 p. (Escola de Direito da Fundação Getúlio Vargas – Rio de Janeiro. Comissionado pelo Instituto Nacional da Tecnologia da Informação – ITI). Disponível em: <www.softwarelivre.gov.br/publicacoes/Estudo_FGV.pdf>. Acesso em: 12 maio 2013

- LIMA, Cíntia Rosa Pereira de; MELLO, Fernando Amorim Soares de; RUBIM, Thiago Freitas. **Política Pública de Utilização de Software Livre.** Brasília: Senado Federal, 2012. 24 p. (Série Cadernos Normativos). Disponível em: <http://www2.senado.gov.br/bdsf/item/id/243078>. Acesso em: 8 abril 2013.

- PLONE FOUNDATION. **Plone CMS:** Open Source Content Management, 2013a. Disponível em: <http://plone.org>. Acesso em: 6 maio 2013.

- Plone.org.br, 2013b. Disponível em: <http://plone.org.br>. Acesso em: 7 maio 2013.

PLONEGOV-BR. Wiki de documentação. **Perguntas Frequentes.** Disponível em: <http://colab.interlegis.leg.br/wiki/PloneGovFaq>. Acesso em: 5 setembro 2013.

ROMAGNOLI, Giuseppe. **Uso de soluções Plone na Administração Pública.** Serpro, 2009. Disponível em: <http://blip.tv/plone-symposium-south-america-/plonegov-uso-de-soluções-plone-na-administração-pública-3298083>. Acesso em: 9 maio 2013.

ROMANI, Luciana Alvim Santos; CAMPOS, Luciana Aparecida de. **Comparativo do Plone com gerenciadores de conteúdo em PHP, Java e Python.** Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2005. 26 p. (Documentos / Embrapa Informática Agropecuária; 55). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/9264/1/doc55.pdf>. Acesso em: 15 maio 2013.

DOUGLAS BRAGA SILVA - servidor público do Legislativo de Poços de Caldas/MG, entusiasta do software livre. Graduado em Análise de Sistemas e pós-graduado em Tecnologias e Sistemas de Informação.

Mais Governo
Mais Cidadania

Acessibilidade

A acessibilidade na Web significa permitir o acesso para todos, independente do tipo de usuário, situação ou ferramenta.

Conheça a versão 3.0 do e-MAG

O Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - e-MAG v 3.0 possui 45 recomendações que orientam os profissionais no desenvolvimento e adequação dos sítios e e-serviços, tornando-os acessíveis ao maior número de pessoas.

Saiba mais em http://emag.governoeletronico.gov.br

Software Público Brasileiro

Lançado em 2007, o Software Público Brasileiro - SPB representa um novo modelo de gestão e licenciamento de soluções desenvolvidas pela administração pública e pela rede de parceiros da sociedade, o portal visa criar um ecossistema de comunidades de desenvolvimento, serviços, emprego e geração de renda.

- Cerca de 60 softwares em diversas áreas
- Mais de 130 mil usuários cadastrados

Para mais informações, visite-nos em http://www.softwarepublico.gov.br

Dados abertos

Nascido em 2009, o movimento dos Dados Abertos vem movimentando comunidades em todo o mundo para promover o reuso dos dados públicos governamentais, permitindo aos cidadãos desenvolver novos aplicativos e colaborar com os processos de governo.

No caso do Brasil, vários órgãos da Administração Pública têm aderido ao movimento de abertura de dados em formato processável por máquina, além de incentivar seu reuso em todos os setores da sociedade.

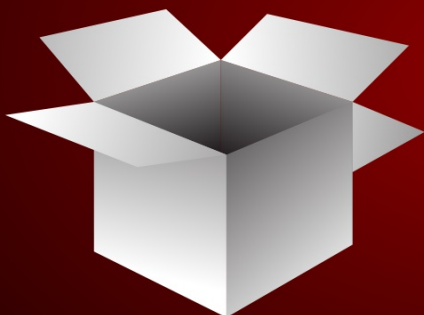
Conheça o projeto lançado esse ano e participe: http://dados.gov.br

Secretaria de Logística
e Tecnologia da Informação

Ministério do
Planejamento

ESPAÇO ABERTO

Artigo

VIRTUALIZAÇÃO

Instalando e Configurando Oracle VM Virtual Box em hosts Linux

Por Roberto Rodrigues Junior

Neste artigo, abordarei a instalação do software Oracle VM VirtualBox em computadores com sistema operacional Linux. O método de instalação que demonstrarei é aplicável a qualquer distribuição Linux.

1. Visão geral sobre virtualização e apresentação do Oracle VM VirtualBox

Se você for um novato no assunto, virtualização é a tecnologia que possibilita que mais de um sistema operacional seja executado simultaneamente em um mesmo computador hospedeiro, o computador host. O glossário básico de termos técnicos em virtualização é o seguinte:

- Sistema Operacional Hospedeiro (Host OS): é o sistema operacional do computador físico (hospedeiro); para efeitos deste artigo, o sistema operacional hospedeiro é o Linux, independente da distro que você estiver utilizando;
- Sistema Operacional Convidado (Guest OS): é o sistema operacional que será instalado na máquina virtual (VM) e que será executado simultaneamente ao sistema operacional hospedeiro; dependendo do perfil do hardware do computador hospedeiro (quantidade de RAM e espaço livre em disco), bem como de suas necessidades, você poderá executar, simultaneamente, mais de um sistema operacional convidado fazendo, inclusive, com que eles se

comuniquem entre si e/ou com o sistema operacional hospedeiro através de uma interface de rede virtual dentro do ambiente de virtualização;

- **Máquina Virtual** (***VM***, do inglês ***Virtual Machine***): usualmente tratado como VM, é o ambiente especial criado pelo software de virtualização no *computador hospedeiro* enquanto um *sistema operacional convidado* estiver sendo executado; este ambiente especial compreende, basicamente, a quantidade de RAM definida para a VM e o espaço em disco definido para o HD virtual da VM; note que a quantidade de RAM definida para uma VM somente é alocada durante a execução da VM, o espaço em disco definido e utilizado pela VM é persistente, ou seja, mesmo antes e após a execução da VM, este espaço continuará a ser ocupado no HD do computador hospedeiro;
- **Adições para Convidado** (***Guest Additions***): é, basicamente, um software que pode ser instalado dentro de uma VM; trata-se de um conjunto de drives para otimização da VM.

A virtualização tem vasta aplicação, tanto profissional quanto doméstica, dentre as quais:

- **DBA's** podem criar VMs para simular ou clonar ambientes em produção com o objetivo de aprimorar suas estratégias de backup e recuperação de bancos de dados ou mesmo para determinar o tempo necessário para operações de recuperação destes bancos de dados em casos de falhas ou desastres;
- **Analistas e Desenvolvedores de Sistemas** podem utilizar VMs para testar e/ou homologar seus sistemas em outras plataformas, simulando, por exemplo, diversas configurações de RAM e também para realizar testes de *deploy* destes sistemas;
- **Profissionais de TI** incumbidos da migração para a plataforma Linux, em órgãos públicos ou em empresas privadas, podem utilizar VMs para continuar a utilizar, ou executar, sistemas ou aplicativos especializados específicos para outros sistemas operacionais (sobretudo para MS-Windows), sem impor restrições à operacionalidade dos negócios de suas organizações e/ou ao processo de migração;

- **Usuários domésticos** podem utilizar VMs para testar ou avaliar outros sistemas operacionais sem comprometer o sistema do computador hospedeiro ou, ainda, para executar jogos e outros aplicativos específicos para um dado sistema operacional.

O Oracle VM VirtualBox é um software de virtualização desenvolvido pela Oracle, distribuído gratuitamente e licenciado sob a licença GPL. Está disponível para computadores com arquitetura x86 e x86_64 (Intel, AMD e compatíveis). Possui duas grandes vantagens para o público em geral: é fácil de utilizar e é multiplataforma, estando, atualmente, disponível para os sistemas operacionais hospedeiros Linux, MS-Windows, Mac OS X e Solaris. Além disso, suporta diversos tipos de sistemas operacionais convidados.

Para conhecer melhor o Oracle VM VirtualBox, consulte https://www.virtualbox.org/manual/UserManual.html ou http://download.virtualbox.org/virtualbox/UserManual.pdf a documentação oficial do produto. O conteúdo está em inglês. Aproveite também para visitar o https://www.virtualbox.org/ do produto.

2. Requisitos de software

As dependências para o Oracle VM VirtualBox são as listadas abaixo. Verifique em seu sistema se estes pacotes já estão instalados; sendo necessário realizar a instalação, faça-a, preferencialmente, a partir dos repositórios oficiais de sua distro Linux, para garantir que esteja sendo utilizada a versão mais recente:

- Kernel-devel
- Kernel-headers
- Gcc
- Make
- **Qt** 4.6.2 ou versão superior
- **SDL** 1.2.7 ou versão superior (biblioteca gráfica, em algumas distros é libsdl)

O Oracle VM VirtualBox, especificamente seu módulo *vboxdrv*, é fortemente dependente da versão do Kernel do sistema hospedeiro. Para evitar alguns problemas decorrentes da atualização do Kernel do sistema hospedeiro, instale também o seguinte pacote:

- Dkms

Obs.: Algumas distros Linux não dispõem deste pacote. Neste caso, a instalação deste pacote poderá ser ignorada.

3. Instalação passo a passo

Importante! Antes de instalar o Oracle VM VirtualBox, recomenda-se atualizar e reinicializar o sistema, especialmente o Kernel Linux.

Agora, vamos à instalação de fato.

3.1. Caso você não saiba a arquitetura do sistema (se é *x86* ou *x86_64*), verifique, utilizando o comando a seguir no Terminal:

3.2. Baixe em https://www.virtualbox.org/wiki/Linux_Downloads/) o pacote de instalação do Oracle VM VirtualBox. Escolha a opção *All distributions* correspondente à arquitetura de seu sistema (*x86* ou *x86_64*) na lista de pacotes disponíveis:

Download VirtualBox for Linux Hosts

VirtualBox 4.3.4 for Linux

Note: The package architecture has to match the Linux kernel architecture, that is, if you are running a 64-bit kernel, install the appropriate AMD64 package (it does not matter if you have an Intel or an AMD CPU). Mixed installations (e.g. Debian/Lenny ships an AMD64 kernel with 32-bit packages) are not supported. To install VirtualBox anyway you need to setup a 64-bit chroot environment.

Please choose the appropriate package for your Linux distribution:

- Ubuntu 13.04 ("Raring Ringtail") / 13.10 ("Saucy Salamander") i386 | AMD64
- Ubuntu 12.10 ("Quantal Quetzal") i386 | AMD64
- Ubuntu 12.04 LTS ("Precise Pangolin") i386 | AMD64
- Ubuntu 10.04 LTS ("Lucid Lynx") i386 | AMD64
- Debian 7.0 ("Wheezy") i386 | AMD64
- Debian 6.0 ("Squeeze") i386 | AMD64
- openSUSE 12.3 / 13.1 i386 | AMD64
- openSUSE 11.4 / 12.1 / 12.2 i386 | AMD64
- SUSE Linux Enterprise Server 11 (SLES11) i386 | AMD64
- SUSE Linux Enterprise Server 10 (SLES10) i386 | AMD64
- Fedora 18 ("Spherical Cow") / 19 ("Schrödingers Cat") i386 | AMD64
- Fedora 17 ("Beefy Miracle") i386 | AMD64
- Mandriva 2011.0 i386 | AMD64
- Oracle Linux 6 ("OL6") / Red Hat Enterprise Linux 6 ("RHEL6") / CentOS 6 i386 | AMD64
- Oracle Linux 5 ("OL5") / Red Hat Enterprise Linux 5 ("RHEL5") / CentOS 5 i386 | AMD64
- All distributions i386 | AMD64

You might want to compare the

- SHA256 checksum or the
- MD5 checksum

to verify the integrity of downloaded packages.
The SHA256 checksums should be favored as the MD5 algorithm must be treated as insecure!

3.3. Utilizando a linha de comandos (Terminal), altere as permissões do arquivo de instalação do Oracle VM VirtualBox baixado, concedendo permissões de execução do mesmo:

3.4. Logue-se como *root* (*su*) e execute a instalação do Oracle VM VirtualBox a partir do arquivo de instalação baixado:

```
Terminal - roberto@lnxhost:/home/roberto
Arquivo Editar Ver Terminal Abas Ajuda
[roberto@lnxhost ~]$ su
Senha:
[root@lnxhost roberto]# ./VirtualBox-4.3.4-91027-Linux_amd64.run
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing VirtualBox for Linux installation............
VirtualBox Version 4.3.4 r91027 (2013-11-29T18:50:18Z) installer
Installing VirtualBox to /opt/VirtualBox
Python found: python, installing bindings...
Building the VirtualBox kernel modules

VirtualBox has been installed successfully.

You will find useful information about using VirtualBox in the user manu
al
  /opt/VirtualBox/UserManual.pdf
and in the user FAQ
  http://www.virtualbox.org/wiki/User_FAQ

We hope that you enjoy using VirtualBox.

[root@lnxhost roberto]#
```

3.5. Ainda como usuário *root* (*su*), adicione o usuário que utilizará o Oracle VM VirtualBox ao grupo *vboxusers*:

Pronto! Se tudo correu bem, reinicialize o computador. O atalho para o Oracle VM VirtualBox é criado no grupo de menu *Sistema* em sua área de Trabalho.

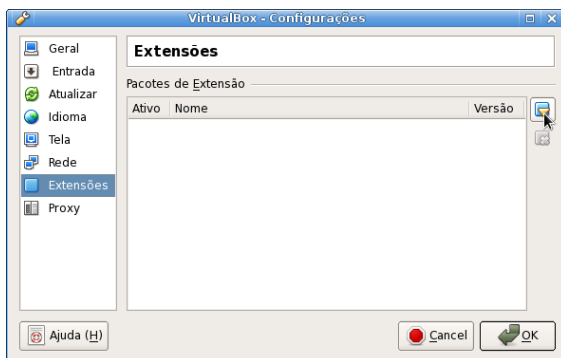
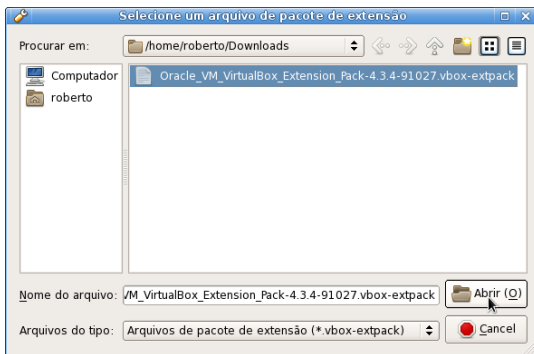
4. Instalação do *Extension Pack*

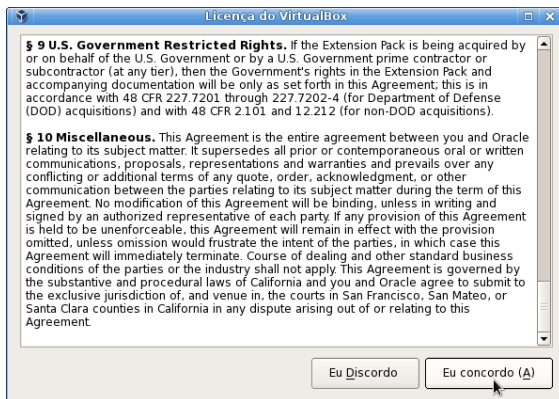
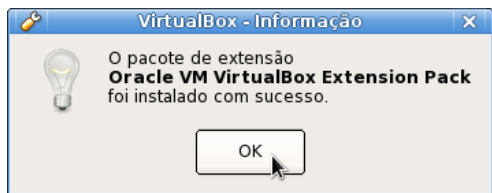
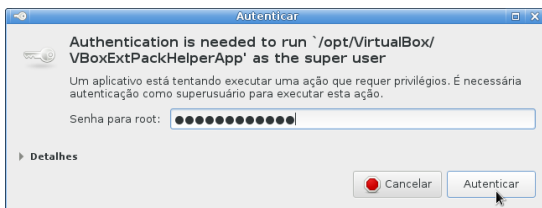
Após ter instalado o Oracle VM VirtualBox com sucesso, e ter reinicializado o computador, conforme descrito no item anterior, você pode estender as funcionalidades básicas do software com o *Extension Pack* (pacote de extensões). A partir da versão 4.0 do Oracle VM VirtualBox, as funcionalidades acrescentadas pelo pacote de extensões são:

- Suporte a dispositivos USB 2.0;
- VirtualBox RDP (Remote Desktop Protocol);
- Acesso a webcam do computador hospedeiro;
- Intel PXE boot ROM;
- Suporte experimental para dispositivos PCI do computador hospedeiro.

O *Extension Pack* é disponibilizado sob a licença *PUEL (Personal Use and Avaliation License)*. Para instalá-lo no Oracle VM VirtualBox, siga os passos descritos a seguir.

4.1. Baixe em https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads/ o *Extension Pack* da mesma versão do Oracle VM VirtualBox instalado em seu sistema hospedeiro. O arquivo é o mesmo para todas as plataformas suportadas.

4.2. Abra o Oracle VM VirtualBox e clique no menu ***Arquivo > Preferências...*** Na janela aberta, ***Preferências***, clique na opção ***Extensões***, no painel à esquerda. Clique no primeiro botão localizado à direita da lista ***Pacotes de Extensão***.

4.3. Na próxima janela, selecione o arquivo do ***Extension Pack*** baixado e clique no botão ***Abrir***.

4.4. Será apresentada uma tela de diálogo perguntando se você quer instalar o *Extension Pack*. Clique no botão ***Instalar***.

4.5. Agora, será aberta a janela contendo a ***Licença do VirtualBox***. Para continuar a instalação do *Extension Pack*, role a barra de rolagem à direita do campo contendo a Licença até o fim. Leia atentamente a Licença e, caso concorde com os seus termos e condições, clique no botão ***Eu concordo*** para prosseguir.

4.6. Na janela seguinte, ***Autenticar***, informe a senha de *root* e clique no botão ***Autenticar*** para concluir a instalação do *Extension Pack*.

Se a instalação correr bem, será apresentada uma tela de diálogo informativa.

Pronto! O *Extension Pack* já está instalado no Oracle VM VirtualBox.

5. Configuração da Pasta Padrão para VMs

Por padrão, o Oracle VM VirtualBox cria os arquivos de novas VMs no diretório *~/VirtualBox VMs*. Lembre-se que, em Linux o ~ (til) corresponde ao diretório *home* do usuário atual. Porém, o usuário pode definir uma outra localização para a *Pasta Padrão para Vms*.

Abra o Oracle VM VirtualBox, clique no menu ***Arquivo > Preferências...*** Na janela aberta, ***Preferências***, clique na opção ***Geral***, no painel à esquerda. Selecione ***Outro...*** na lista de opções do campo ***Pasta Padrão para Máquinas*** e, então, escolha o diretório desejado. De volta à janela ***Preferências***, clique no botão ***Ok***.

6. Desinstalação

Para desinstalar o Oracle VM VirtualBox e remover o grupo *vboxusers*, utilizando a linha de comandos (Terminal), logue-se como *root* (*su*) e execute a seguinte combinação de comandos:

```
Terminal - roberto@lnxhost:/opt
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
[roberto@lnxhost opt]$ su
Senha:
[root@lnxhost opt]# /opt/VirtualBox/uninstall.sh && groupdel vboxusers
VirtualBox 4.3.4 r91027 has been removed successfully.
[root@lnxhost opt]#
```

Caso o processo de desinstalação do Oracle VM VirtualBox não remova o diretório */opt/VirtualBox/*, você poderá removê-lo manualmente. Será necessário estar logado como *root* (*su*).

Isto é tudo! Bom trabalho e explore bem todas as possibilidades que a virtualização pode proporcionar.

ROBERTO RODRIGUES JUNIOR - Analista Programador certificado nas tecnologias Java (SCJA) e Oracle Database (OCA PL/SQL Developer; OCE Oracle SQL Expert). Trabalha com TI desde 1995. Trabalhou durante alguns anos como Analista Programador e DBA no exterior. Também escreve artigos técnicos sobre TI publicados no site de tecnologia iMasters da Abril.com. E-mail: robertojunior.tech@yahoo.com.br

ENCONTRE A LIBERDADE

 FACEBOOK.COM/TUXRESISTA PRODUÇAO QUADRO-CHAVE

O que posso falar sobre o Kernel Linux?

Parte VI

Por David Jourdain

Continuando o tema de Kernel Linux, agora abordando sobre como podemos colaborar para o desenvolvimento do código do Kernel Linux. Este artigo, assim como o anterior, é um pouco mais longo. Tenha paciência!

Depois que empresas e desenvolvedores individuais descobrem que realmente deveriam adicionar o seu código na árvore do código do Kernel, alguns se julgam diante de um enorme problema, de acordo com suas perspectivas, muitas vezes, exclusivamente unilaterais.

É difícil adicionar código na árvore do código do Kernel!

Este tipo de temor não deveria ser um problema. Pelo menos, não antes de avaliar algumas fontes que garantam especificamente como se pode ter um código aprovado.

A taxa de alteração/correção/adição de código já foi de cerca de 6.000 diferentes patches a cada nova versão do Kernel e hoje atinge taxas bem maiores. Por isso, alguém está conseguindo adicionar código na árvore do código do Kernel Linux. Um destes patches pode ser seu!

Então, a questão é como fazê-lo!

Os desenvolvedores do Kernel já escreveram tudo que é necessário saber para desenvolver para ele. Está tudo em nesse arquivo.

Indique este arquivo para qualquer pessoa que tenha dúvidas sobre como se faz o desenvolvimento do Kernel, pois é nele que as respostas podem ser encontradas.

Neste arquivo, encontramos descrito como o Kernel é desenvolvido, como criar um patch, como encontrar o seu caminho para desenvolver para a árvore de código do Kernel, para quem você deve enviar seus patches para avaliação, entre outras orientações, bem como, apresenta certas abordagens que você NUNCA deve fazer uso nas listas de desenvolvedores do Kernel, se você deseja que seu código seja levado a sério.

Algo que você também encontrará descrito neste HOWTO é que algumas comunidades estão na Internet prontas para ajudar a formar novos "iniciados" no Kernel. Cito aqui o Kernel Newbies.

Trata-se de um site muito bom, com uma lista de discussão agradável e bem tranquila, onde você pode fazer perguntas básicas sem se sentir hostilizado e onde, dificilmente, você lerá alguma mensagem gratuita que eu, no início, li bastante. Algo como "RTFM".... Ah... bons tempos aqueles!

Este mesmo grupo também tem um canal IRC onde você pode fazer perguntas em tempo real para vários desenvolvedores do Kernel Linux. Se você está começando, creio que este seja um bom canal para começar.

Mas, se você realmente já quer começar a desenvolver para o Kernel, mas não sabe bem o quê fazer, talvez o Kernel Janitors seja o caminho mais indicado. sabe bem o quê fazer, talvez o Kernel Janitors seja o caminho mais indicado.

Eles mantêm uma longa lista de diferentes tarefas "de limpeza" que seria bom se alguém pudesse dar uma olhada segundo os desenvolvedores do Kernel. Você pode escolher entre várias tarefas lá listadas e aprender noções básicas de como criar um patch, e assim começar a ver seu nome no changelog do Kernel, tão logo seus patches sejam adicionados.

Eu realmente recomendo este projeto para quem quer começar o desenvolvimento do Kernel, mas não gostaria de sugerir nada em particular, para influenciar a escolha de alguém. Faça uma pesquisa na árvore do Kernel, busque aquilo que para você pareça "exótico" e, fazendo isso, normalmente você vai encontrar algo que interesse e que ninguém mais está fazendo. E você pode lentamente começar a corrigir partes do Kernel, e aprender com o trabalho de outros que já estão a mais tempo escrevendo correções. Também desejo recomendar alguma literatura que eu fiz uso para entender sobre o funcionamento e como desenvolver para o Kernel Linux. Por favor, não se intimide com o tamanho dos livros. Eles são muito bons e altamente recomendáveis para estudo aprofundado sobre o Kernel Linux. Eu organizei a lista "parcialmente", de forma a sugerir quais livros eu particularmente entendo que devam ser inicialmente lidos, para que depois você siga para livros um pouco maiores e com conteúdo mais dirigido. Todos podem ser adquiridos via internet

KROAH-HARTMAN, Greg: Linux Kernel in a Nutshell - O'Reilly: 2006

McCARTY, Bill: Learning Debian GNU/Linux : 1st Edition - O'Reilly: 2000

BOVET, Daniel et al: Understanding the Linux Kernel: 3rd Edition - O'Reilly: 2005

RUBINI, Alessandro et al: Linux Device Drivers: 3rd Edition - O'Reilly: 2005

LOVE, Robert: Linux System Programming: 1st Edition - O'Reilly: 2007

JONES, M. Tim: GNU/Linux Application Programming: 2nd Edition - Charles River Media: 2008

KERRISK, Michael: The Linux Programming Interface: 1st Edition - No Starch Press – San Francisco: 2010.

Peço desculpas por recomendar apenas livros em Inglês. Só poderia recomendar livros que eu efetivamente já utilizei. Contudo, estou certo que já devam existir bons livros que abordem estes temas e que estejam escritos em língua portuguesa.

Outra recomendação que julgo muito boa para iniciar a desenvolver código para o Kernel é estudar módulos já bem consolidados, para entender como estes códigos foram feitos e de que maneira você pode “copiar” esta métrica de desenvolvimento.

Alguns módulos por mim recomendados são estes:

- linux-source-X.XX.XX/drivers/acpi/
- linux-source-X.XX.XX/drivers/usb/
- linux-source-X.XX.XX/drivers/media/v4l2-core/
- linux-source-X.XX.XX/drivers/bluetooth/

Para os que desejarem estudar como são construídos sistemas de arquivos, estas são as minhas recomendações:

- linux-source-X.XX.XX/fs/fat/
- linux-source-X.XX.XX/fs/ntfs/
- linux-source-X.XX.XX/fs/ext3/
- linux-source-X.XX.XX/fs/ext4/

Todos estes módulos sugeridos para estudo estão muito bem documentados e posso dizer que, até, estão didaticamente construídos, já estão bem consolidados e permitirão um bom estudo de como funciona a cabeça de um desenvolvedor de código para o Kernel Linux.

Também recomendo o cadastro na lista abaixo:

- Linux Kernel mail list
- https://lkml.org/

Esta lista recebe cerca de 200 e-mails por dia e certamente será muito difícil para qualquer um que tentar acompanhá-la, sem alguma filtragem. Apenas pesquise temas que pareçam interessantes aos seus estudos. Não tente ler tudo. Você nunca vai pegar algo para fazer se tentar realmente acompanhar tudo. É impraticável!

Existe um pequeno "problema" que, as vezes, acontece nesta lista de discussão do Kernel. E eu prefiro avisar antes que alguém venha reclamar comigo. Muitos podem achar a reação dos desenvolvedores nesta lista muito grosseira. E as vezes é assim mesmo! Alguns postam seu patch, e logo depois recebem na lista duras críticas sobre o arquivo postado e sobre o quê está errado no código. Na maioria das vezes, os revisores costumam criticar apenas o código em si.

Contudo, por questões culturais e outros fatores muito além da capacidade dos desenvolvedores, algumas pessoas entendem estas criticas como algo pessoal. Eu gostaria de salientar que para que a crítica venha a ser realmente "pessoal", há que existir algum tipo de convivência pessoal, e isso não acontecerá através de listas de desenvolvedores. Ok? Sem esquecer que, de todas as tarefas a serem feitas nas listas dos desenvolvedores, talvez a mais ingrata seja a do revisor. Revisão, seja de qual natureza for, é uma função ABSOLUTAMENTE INGRATA.

As vezes, nós imaginamos o revisor com um ser "élfico" em seu palácio na terra média, e que tem toda a eternidade para avaliar de forma cuidadosa e carinhosamente todos os patches enviados de todo o mundo. Bem, lamento desapontá-los, mas todas as solicitações feitas aos elfos para que eles fossem os revisores de código foram seguidamente negadas por eles, por anos a fio.

Sobraram apenas os "orcs" nas cavernas para revisar código. Paulatinamente, temos substituído os orcs por humanos. Se você desejar ser revisor, saiba que é muito bem-vindo!

Contudo, por conta da convivência, as vezes alguns humanos acabam adquirindo momentaneamente os hábitos dos orcs. Releve! Não é nada pessoal.

Após este breve esclarecimento sobre o grupo de revisores, quero salientar que este grupo é muito pequeno e muito trabalho cai sobre as costas deles. Então, pode ser que você tenha algum patch seu avaliado por alguém que não está no seu melhor dia, e ele possa estar mal-humorado e talvez um pouco rude. Mas lembre-se que não é pessoal.

Alguns revisores têm uma má reputação, por conta de suas análises críticas ao conteúdo de patches postados na lista. Contudo, saiba que para os desenvolvedores que estão diariamente envolvidos no código do Kernel, eles consideram cada palavra destes revisores, pois eles estão nas listas com um papel muito importante: o de filtrar trabalho malfeito, mesmo que este trabalho malfeito seja de um destes desenvolvedores. Por isso, se algum revisor disser que seu patch está errado, e disser que você precisa corrigi-lo, faça e pronto! Não ignore o conselho, pois todo mundo está observando você, para ver se realmente consertou seu código como solicitado. Precisamos cada vez mais de revisores muito criteriosos. Se você gosta da qualidade do Linux que você usa, agradeça também ao trabalho deles.

Se todos pudessem gastar algumas horas por semana e rever os diferentes patches enviados para a lista de discussão, a qualidade dos patches enviados evoluiria muito. Mesmo se você não se sente como um bom desenvolvedor, não importa! Leia o código de outras pessoas e faça perguntas sobre ele. Se eles não puderem defender o código que fizeram, há algo de muito errado nele.

Mas, e se você quiser ajudar com o desenvolvimento do Kernel, e não é um programador. O que você pode fazer? Você pode baixar as atualizações diárias do Kernel da árvore do Linus Torvalds e "xingar muito no twitter" se algo não funcionar! Talvez "xingar no twitter" não resolva, mas explicar o problema como ele se apresenta nas listas pode ajudar. Se ninguém responder e o problema persistir, apresente de novo! Se ainda assim você não ver solução, continue e seja persistente e poste os erros de forma bem declarada no bugzilla.

É isso!

Com este artigo termino a série "O quê eu posso falar sobre Kernel Linux?". No próximo ano, pretendo tratar de outros temas de desenvolvimento. Alguns certamente recairão sobre o Kernel Linux. Outros, poderão apresentar algum outro aplicativo em que eu esteja de olho. Quem sabe?

Desejo um feliz natal e um próspero 2014 para você leitor, que teve paciência e disposição de acompanhar essa série durante este ano. Felicidades.

E, apenas para informar aos iniciados: O plano de dominação mundial segue como planejado!

DAVID EMERICH JOURDAIN - Membro fundador e moderador das listas em língua portuguesa da TDF. Formação na área de Computação. Há mais de 12 anos "mexendo" no Kernel Linux. Fluente em alemão, português, espanhol e inglês. Foi professor universitário, ministrando disciplinas de "Engenharia de Software", "Engenharia de Sistemas", "Construção de Sistemas Operacionais" e "Arquitetura de Sistemas Operacionais". Mais de 70 palestras ministradas no Brasil, Chile, Argentina e Paraguai, ensinando sobre Kernel Linux e como organizar grupos de desenvolvedores de software livre em Universidades.